VÄDERSTAD

Seed Hawk

serie
SH 400-800C

Fabricacción nº.230-

Manual de instrucción

902590-es
16.05.2011
ver. 2

Manual original

1 Reglas de seguridad

1.1 Antes de utilizar la máquina 7
1.2 Etiquetas de advertencias e instrucciones obligatorias 7
1.3 Ubicaciones de las etiquetas de advertencias 9
1.4 Placa de características de la máquina 10
1.5 Otras normas de seguridad 11
1.6 Traslado de la máquina cuando no está enganchada en un tractor 12

2 Instrucciones de instalación

2.1 Tractor 13
2.2 Instalación de la Control Station en el tractor 14
2.3 Instalación del sistema eléctrico del distribuidor en el tractor 15

3 Instrucciones y ajustes

3.1 Enganche y desenganche de la sembradora 16
3.2 Ajuste de la longitud de manguera 19
3.3 Frenos hidráulicos (accesorios) 20
3.4 Frenos neumáticos (accesorios) 22
3.5 Cambio entre condiciones de transporte y de funcionamiento 24
3.6 Alineamiento horizontal 25
3.7 Ajuste del radar 26
3.8 Ajuste de la válvula limitadora para la presión de cuchillas de la sembradora/funcionamiento del ventilador 27
3.9 Ajuste de los marcadores (accesorios) 28
3.10 Control Station 32
3.11 Preparativos antes de llenar la tolva de semillas 42
3.12 Llenado de las tolvas de semillas 43
3.13 Ajuste de la cantidad de aire 44
3.14 Apertura de la tapa de vaciado/Vaciado de la caja de semillas 46
3.15 Cambio del rotor 47
3.16 Aumento y reducción de velocidad 48
3.17 Control de semillas 49
3.18 Calibración de la cantidad de distribución durante la siembra con semillas en la tolva delantera y fertilizante en la tolva trasera 50
3.19 Siembra con semillas en ambas tolvas 56
3.20 Calibración de la cantidad de distribución al sembrar con semillas en ambas tolvas 57
3.21 Scale (báscula) 62
3.22 Prueba de funcionamiento 63
3.23 Vaciado de la tolva de semillas 64
3.24 Unidad de la sembradora 65
3.25 Profundidad de asurcado 66
3.26 Botas de siembra 67
3.27 Presión de cuchilla de la sembradora 68
3.28 Rueda compactadora limitadora de profundidad 70
3.29 Tramlining 72
3.30 Marcador de pre-emergencia (invertido) 74
3.31 Siembra de semillas con 75 cm entre las filas 75

4 Técnicas y consejos para la siembra

4.1 Introducción 76
4.2 Desarrollo de la estructura de la tierra 77
4.3 Comparación de métodos de cultivo 77
4.4 Cómo hacer frente a los restos de plantas 77
4.5 Comprobación de la distribución de semillas 78
4.6 Elevación y descenso de la unidad de la sembradora 79
4.7 Tramlining 79
4.8 Marcadores 80
4.9 Obstáculos 80
4.10 Cómo girar 80
4.11 Velocidad de conducción en el campo 80
4.12 Siembra de semillas en curvas y esquinas 80

5 Mantenimiento y servicio

5.1 Sujeción de la máquina sembradora para el servicio 81
5.2 Información general 82
5.3 Puntos de lubricación 84
5.4 Par de apriete para los componentes de la unidad de la sembradora 85
5.5 Limpieza 85
5.6 Almacenamiento de la máquina 87
5.7 Vaciado de los acumuladores del sistema hidráulico 87
5.8 Cambio de la junta estanca del pistón hidráulico de plegado 88
5.9 Purga del sistema hidráulico 89
5.10 Cambio del sensor de revoluciones del ventilador 90
5.11 Cambio del monitor de rotación del sistema de salida de distribución 91
5.12 Reparación y cambio de las mangueras de semillas 92
5.13 Cambio de ruedas 92
5.14 Frenos hidráulicos (accesorios) 93
5.15 Frenos neumáticos (accesorios) 93

6 Diagnóstico de averías

6.1 Información general sobre el diagnóstico de averías 95
6.2 Lista de diagnóstico de averías 98
6.3 Lista de alarmas 103

7 Anexos

7.1 Tabla de semillas 106
7.2 Diagrama esquemático del sistema hidráulico 108
7.3 Sistema eléctrico 110
7.4 Esquema de conexiones de frenos hidráulicos (accesorios) 118
7.5 Esquema de conexiones de frenos neumáticos (accesorios). 119
7.6 Datos técnicos 120

INTRODUCCIÓN

Väderstad Seed Hawk 400-800C es una máquina combinada, diseñada para la siembra directa de semillas.

¡IMPORTANTE!

Este manual de instrucciones se basa en la experiencia y los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto. Las sugerencias y consejos deben considerarse solamente como orientación y no implican responsabilidad alguna por parte de Väderstad-Verken AB y/o sus representantes. Toda la responsabilidad por el uso, el transporte por carretera, el mantenimiento y la reparación, etc., de la sembradora, recaerá en el propietario/conductor. Las condiciones locales que afecten a la rotación de cultivos, como el tipo de tierra, el clima, etc., pueden necesitar procedimientos diferentes a los mencionados en este manual.

La responsabilidad por el uso correcto de la sembradora recae en el propietario/operador en todos los aspectos.
Las sembradoras Väderstad han superado pruebas de inspección para control de la calidad y pruebas de funcionamiento antes de la entrega. El usuario/comprador será el único responsable de comprobar que el equipo funcione correctamente cuando esté en uso. En caso de reclamación, ver las “Condiciones generales de entrega del grupo Väderstad”.

CE

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD DE LA MÁQUINA
con arreglo a la Directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE

Väderstad-Verken AB, P.O. Box 85, SE-590 21 Väderstad, SUECIA
por la presente certifica que las máquinas sembradoras citadas a continuación se han fabricado de conformidad
con lo establecido en las Directivas del Consejo 2006/42/CE y 2004/108/CE.

La declaración arriba se refiere a las máquinas siguientes:
SH 400C, SH 600C y SH 800C, con número de fabricación 230-500.

Väderstad, 8/6/2010

Lars-Erik Axelsson
Coordinador de requisitos legales
Väderstad-Verken AB
Box 85, SE-590 21 Väderstad, Suecia

El firmante también está autorizado a recopilar documentación técnica de las máquinas anteriores.

1 Reglas de seguridad

1.1 Antes de utilizar la máquina

Figura 1.1

! ¡Prestar siempre especial atención al texto o la ilustración indicada con este símbolo!

! Aprender a operar con la sembradora de manera correcta y cuidadosa. La sembradora en las manos incorrectas o durante una operación descuidada puede convertirse en un implemento peligroso.

1.2 Etiquetas de advertencias e instrucciones obligatorias

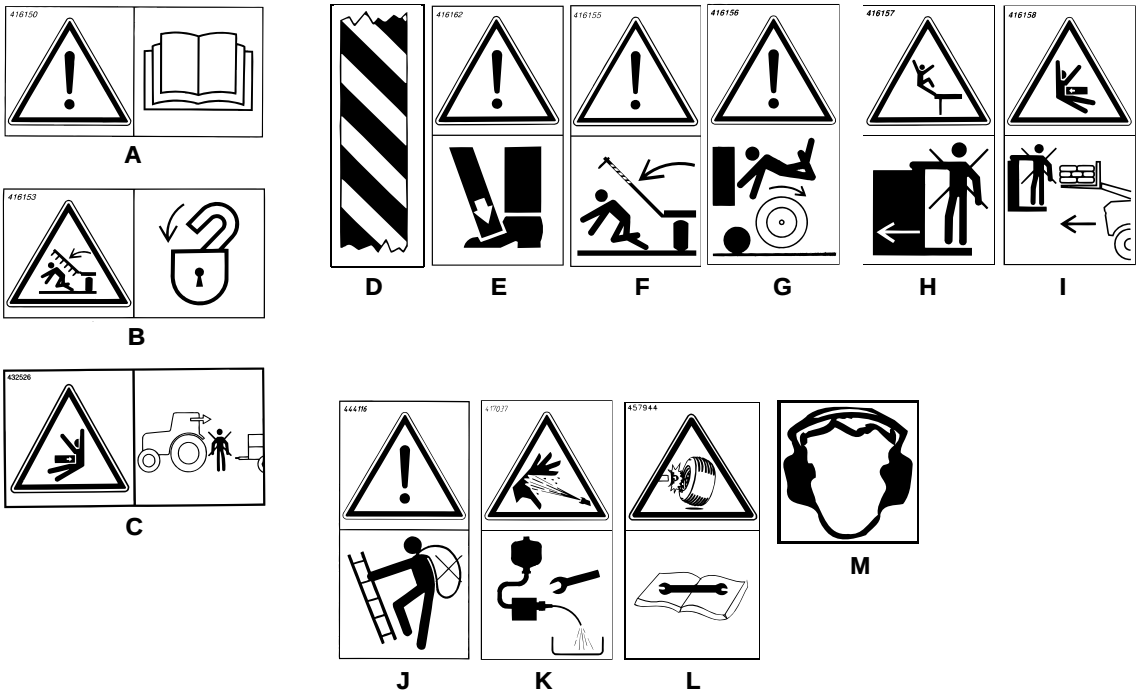


Figura 1.2

A Leer atentamente las instrucciones y asegurarse de comprender su significado.

B Comprobar que toda el área de trabajo y el área dedicada al despliegue de las secciones se encuentren libres. Nunca pasar por debajo de una sección suspendida de la máquina. Verificar siempre que los topes automáticos se hayan bloqueado durante el transporte y estacionamiento.

C No permanecer entre el tractor y la máquina cuando se conduce marcha atrás con el tractor para enganchar la sembradora.

D Cinta de advertencia: cuidado con los riesgos de choque o impacto. También se utiliza en piezas relacionadas con la seguridad.

E Cuidado con los pies. Riesgo de aplastamiento.

F Comprobar siempre que la zona de trabajo de los marcadores esté despejada. Tener en cuenta que existe riesgo de lesiones cuando se extienden los marcadores y riesgo de aplastamiento entre la sembradora y los marcadores cuando se retraen. ¡ATENCIÓN! Los marcadores se retraen siempre que se eleva la máquina, independientemente de lo que indique la Control Station. Los marcadores indicados se extienden siempre al bajar la máquina. Por lo tanto, cuando la máquina no se encuentra en el campo, bloquear siempre los marcadores con los fijadores y apagar la Control Station. La estación de control guarda todos los ajustes en la memoria cuando se apaga.

G No subir a las ruedas compactadoras de la unidad de la sembradora cuando la máquina está estacionada, ya que pueden girar.

H Comprobar que no haya nadie en la sembradora cuando se mueve.

I Comprobar que no haya nadie en la sembradora cuando se están cargando semillas.

J La escalera y la plataforma de la máquina no están diseñadas para la carga manual de sacos pequeños.

K Advertencia de chorro de aceite penetrante; el sistema hidráulico tiene acumuladores presurizados. Antes de hacer trabajos de servicio o reparaciones, se debe eliminar la presión del sistema hidráulico, ver *“5.7 Vaciado de los acumuladores del sistema hidráulico” en la página 87*.

L Después de 10-15 km de transporte por carretera, reapretar las tuercas de las ruedas. Reapretar igualmente las tuercas después de cambiar las ruedas. Apretar las tuercas con una llave dinamométrica. Ver “5.2 Información general” en la página 82.

M Usar protectores auditivos al estar junto al ventilador en marcha.

1.3 Ubicaciones de las etiquetas de advertencias

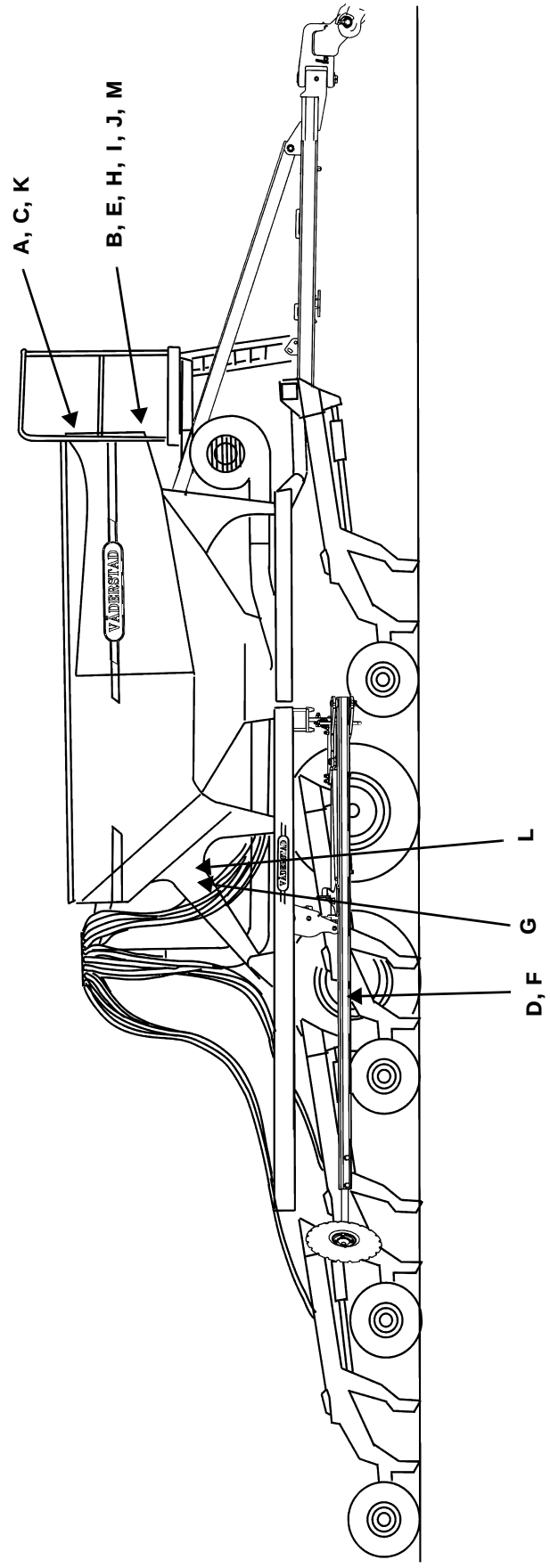


Figura 1.3

1.4 Placa de características de la máquina

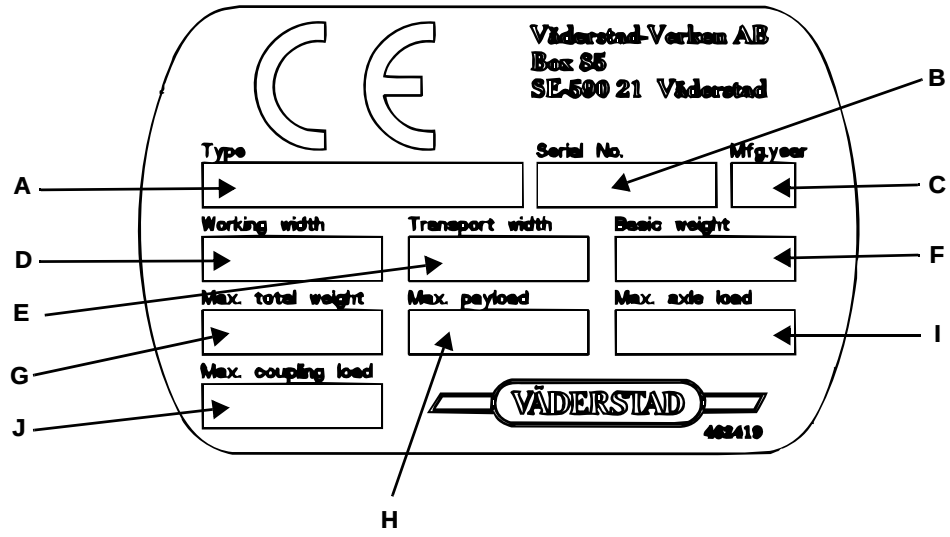


Figura 1.4

A Tipo de máquina

B Número de serie de fabricación
(Indicar siempre el número de serie de la máquina en los pedidos de piezas de repuesto, para hacer el servicio o en reclamaciones de garantía).

C Año de fabricación

D Anchura de trabajo

E Anchura de transporte

F Tara de la máquina básica

G Peso máximo total

H Carga útil máxima admisible

I Carga sobre eje máxima admisible

J Carga de acoplamiento máxima (en el enganche del tractor)

! Ver también “7.6 Datos técnicos” en la página 120.

1.5 Otras normas de seguridad

- ! Nunca pasar por debajo del chasis de la máquina a menos que la unidad de la sembradora esté bajada y apoyada sobre el marco de soporte y las mangueras hidráulicas marcadas con amarillo estén desconectadas del tractor.
- ! La plataforma debe conservarse limpia para que no haya riesgo de resbalamientos.
- ! Al transportar la sembradora en carreteras públicas, proceder con sentido común y conducir con cuidado.
- ! Se recomienda usar un tractor con un peso bruto que sea al menos igual al peso bruto de la sembradora, si ésta no tiene frenos. Nota: por regla general es inadecuado el transporte por carretera de una sembradora no equipada con frenos y con la tolva llena de semillas. Se debe cumplir siempre con la legislación nacional.
- ! La visibilidad trasera es muy limitada. Controlar la posición de los retrovisores del tractor.
- ! El propietario/conductor tiene la exclusiva responsabilidad al transportar la sembradora en una carretera pública.
- ! Para evitar riesgos derivados de la operación accidental de los mandos hidráulicos del tractor durante el transporte por carretera, las mangueras hidráulicas marcadas con amarillo de la unidad de la sembradora deben desconectarse del tractor antes de iniciar el transporte.
- ! Comprobar que al menos el 20% del peso del tractor aún se apoye sobre las ruedas delanteras después de conectar y cargar la sembradora. Esto sirve para garantizar que se mantiene completa la capacidad de dirección del vehículo.
- ! Esta máquina/equipo y sus neumáticos están diseñados para una velocidad máxima de 30 km/h para su transporte en la vía pública.
- ! Para todas las tareas de servicio y reparación del sistema hidráulico, las secciones de ala deben estar desplegadas y la unidad de la sembradora debe estar en la posición baja y apoyada sobre el marco de soporte.
- ! Estacionar siempre la sembradora sobre una superficie firme y nivelada. La unidad de la sembradora debe estar en la posición baja al estacionar.
- ! Comprobar siempre que los acoplamientos hidráulicos de conexión rápida en la sembradora y el tractor estén libres de suciedad antes de conectar las mangueras.
- ! Para mantener el alto nivel de calidad y seguridad de funcionamiento, utilizar exclusivamente piezas de repuesto Väderstad originales. La garantía y cualquier posible reclamación quedarán invalidadas si se utiliza cualquier pieza que no sea original de Väderstad.
- ! Todos los trabajos de soldadura en la máquina/el implemento deben hacerse a nivel profesional.
  Tener en cuenta que una soldadura imperfecta puede causar graves heridas o la muerte.
  En caso de duda, contactar a un soldador profesional para recibir instrucciones correctas de soldadura.
- ! La instalación de sistemas eléctricos o frenos debe hacerse de forma profesional. Las instalaciones deficientes acarrean riesgos graves. En caso de duda, ponerse en contacto con un técnico de servicio profesional.

1.6 Traslado de la máquina cuando no está enganchada en un tractor

NOTA: Si es necesario trasladar la máquina cuando no está enganchada en un tractor, debe transportarse en un remolque para máquinas o en la caja de un camión!
Para cargar y descargar la máquina en/del vehículo de transporte, debe usarse un tractor. ¡Está prohibido elevar la máquina con grúa!

1 Poner la máquina en la posición de transporte; ver “3.5.2 Cambio de las condiciones de funcionamiento a las de transporte” en la página 24.

2 Subir la máquina en marcha atrás longitudinalmente sobre el remolque o la caja del camión. Para subir la máquina en una caja de camión, se necesita una rampa, un muelle de carga o similar. Proceder con sumo cuidado. Comprobar que no se dañan componentes de la máquina durante la carga.

3 Ajustar y fijar el soporte de estacionamiento para que la máquina repose sobre las ruedas y el soporte de estacionamiento.

4 Colocar calzos o similares en las ruedas de transporte de la máquina para evitar que ruede.

5 Sujetar la lona con cintas de apriete o similares.

6 Desenganchar el tractor de la máquina.

7 Sujetar la máquina usando un equipo de amarre adecuado, de conformidad con la normativa vigente. El equipo de amarre debe fijarse en la máquina en las posiciones indicadas en las pegatinas; ver “Figura 1.5”.

! Para información sobre las dimensiones y el peso de la máquina; ver “7.6 Datos técnicos” en la página 120.

! Asegurarse siempre de que se cumple con la normativa nacional aplicable en lo referente a dimensiones de transporte, requisitos de vehículos de escolta o similares.

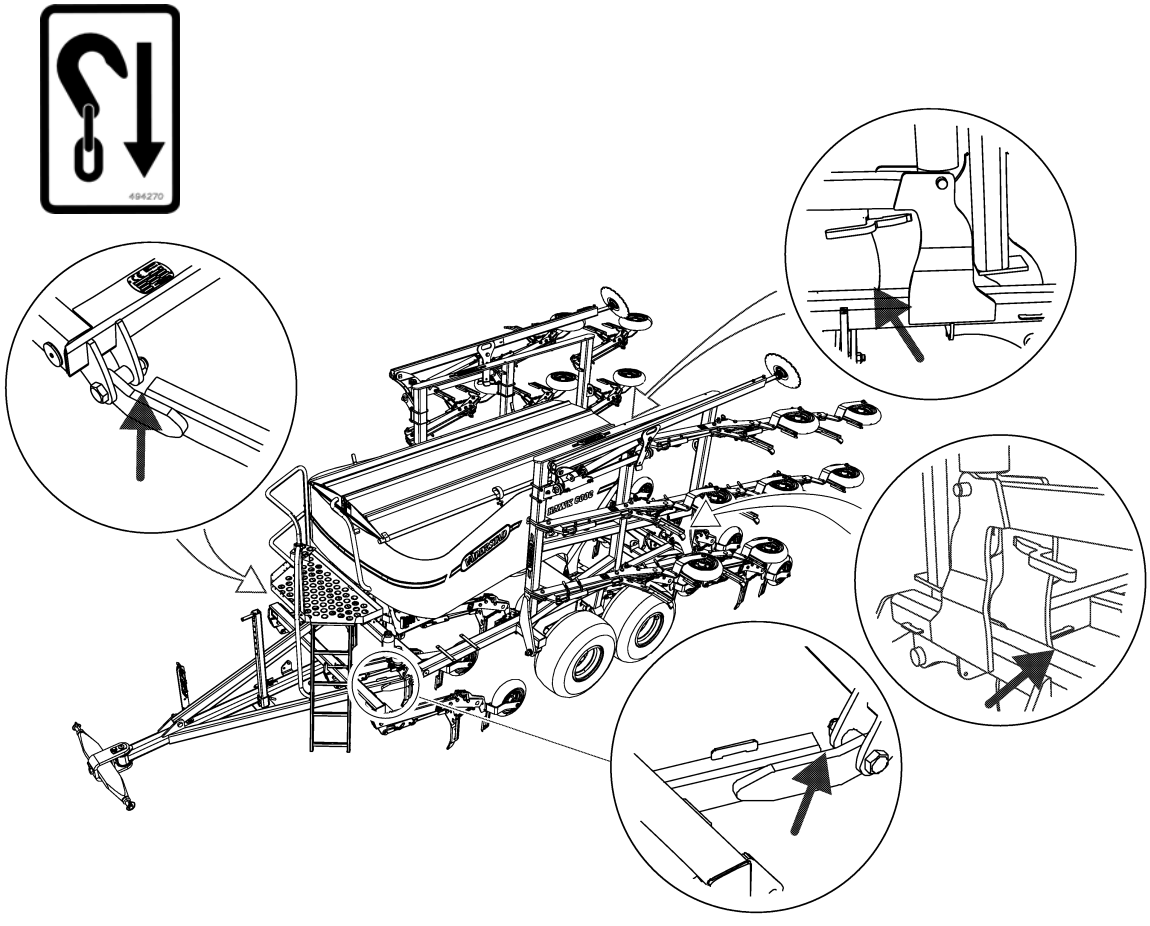


Figura 1.5

2 Instrucciones de instalación

2.1 Tractor

Figura 2.1

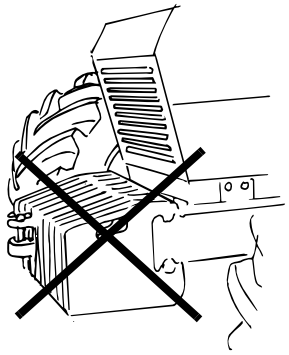


Figura 2.2

Para minimizar el daño de compactación de la tierra, el tractor utilizado para remolcar la sembradora debe tener neumáticos extra anchos; por ejemplo, instalación de ruedas gemelas o similar. Intentar tener la menor presión posible en los neumáticos. Si el tractor está equipado con contrapesos delanteros, deben retirarse.

2.1.1 Requisitos del sistema hidráulico del tractor

1 entrada de retorno sin presión, de 3/4", para el aceite de retorno de los ventiladores. Ponerse en contacto con el distribuidor del tractor para instrucciones de instalación.

3 acoplamientos hidráulicos de doble efecto, de 1/2", con las siguientes funciones:

A Para el funcionamiento del ventilador se necesita un acoplamiento hidráulico de doble efecto, con una capacidad de 40 l/min. a 180 bar. Este acoplamiento requiere un caudal ajustable independiente.

B Para elevar/bajar las unidades de cuchilla de la sembradora y manipular los marcadores, se requiere un acoplamiento hidráulico de doble efecto, con una capacidad de 40 l/min. a 180 bar.

NOTA: Debe ser posible utilizar los acoplamientos hidráulicos mencionados en A y B simultáneamente.

C Para las funciones de plegado y desplegado, se requiere un acoplamiento hidráulico de doble efecto, con una capacidad de 20 l/min. a 180 bar.

2.1.2 Requisitos del sistema eléctrico del tractor

2 tomas eléctricas con estos requisitos:

Para el manejo de la Control Station, consultar “2.2 Instalación de la Control Station en el tractor” en la página 14. La Control Station se debe conectar a una toma eléctrica con fusibles para 20 A, lo que impide el uso de una toma para encendedor.

Para el manejo del distribuidor, consultar “2.3 Instalación del sistema eléctrico del distribuidor en el tractor” en la página 15. Durante el funcionamiento normal, el consumo eléctrico del sistema distribuidor es de 10 a 20 A. Durante periodos cortos, el consumo eléctrico del sistema puede ser mayor y, por lo tanto, debe tener fusibles para 60 A.

2.2 Instalación de la Control Station en el tractor

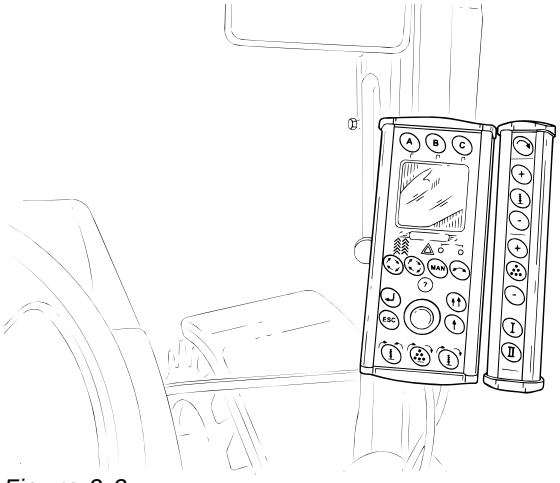


Figura 2.3

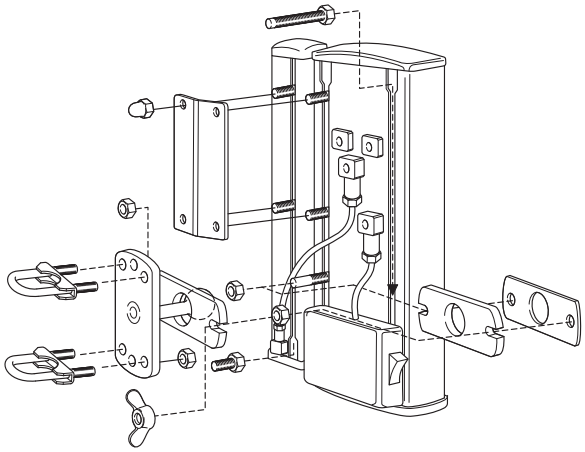


Figura 2.4

1 Fijar la caja de control firmemente en la cabina del tractor. La caja de control debe instalarse dentro del campo visual al conducir hacia adelante. Instalar el soporte tal como se muestra en la ilustración.

NOTA: Antes de taladrar en la cabina del tractor, comprobar si hay cables ocultos.

2 Conectar la Control Station al enchufe eléctrico del tractor. Si no se dispone de una toma de corriente, hay que instalar cableado extra. Utilizar preferentemente cable de 6 mm². Conectar los cables: marrón a positivo (+) y azul a masa (-)

NOTA: No invertir la polaridad.

NOTA: Es importante tener buenas conexiones eléctricas, ya que una conexión floja impide un funcionamiento correcto.

NOTA: **No utilizar la toma de encendedor,** ya que el consumo de corriente llega hasta 20 A.

NOTA: Comprobar que el cable de conexión a la sembradora no quede atrapado debajo de la ventana trasera del tractor, ya que este cable puede dañarse fácilmente. Usar la lumbrera de conexión o el pasacables designado. Fijar firmemente el cable en la cabina del tractor. Esto protege la Control Station contra daños en caso de que el cable de conexión no haya sido desconectado por descuido antes de desenganchar la sembradora.

2.3 Instalación del sistema eléctrico del distribuidor en el tractor

1 Comprobar que el interruptor principal del tractor está desconectado.

2 Colocar la toma eléctrica en un lugar adecuado con el cable apuntando abajo, para impedir que entre agua en el conector. Se recomienda colocar la toma cerca del conector hidráulico en la parte trasera del tractor.

3 Trazar el cable de forma adecuada a través del interruptor principal/interruptor de relé principal. El cable debe colocarse de forma que no pueda quedar atrapado, no repose sobre componentes calientes en el tractor ni se pueda soltar.

NOTA: Los cables del kit no se deben cortar debido a que los conectores y fusibles se preinstalaron y probaron en fábrica.

4 Conectar el cable rojo a 12 V **DESPUÉS** del interruptor principal/relé principal.

5 Conectar el cable negro a negativo.

NOTA: La instalación debe tener capacidad para una salida de corriente de 60 A.

NOTA: Las instalaciones deficientes acarrean riesgos graves. En caso de duda, ponerse en contacto con un técnico de servicio profesional.

NOTA: La persona que realiza la instalación es responsable del efecto que pueda tener la instalación en el tractor y su garantía.

3 Instrucciones y ajustes

3.1 Enganche y desenganche de la sembradora

3.1.1 Enganche

1 Conectar la sembradora a los brazos elevadores del tractor. Los brazos elevadores deben estar bloqueados, con soportes estabilizadores laterales o posiblemente otro equipo, para limitar los movimientos laterales de los brazos.

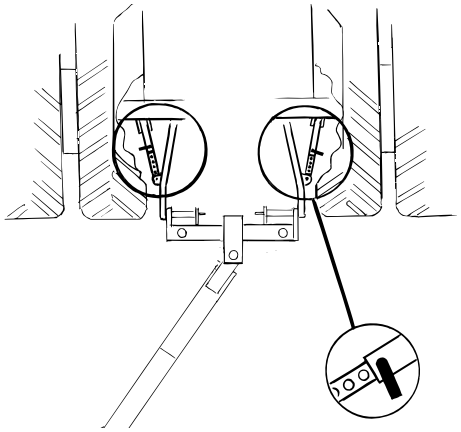


Figura 3.1

2 Elevar y fijar los soportes de estacionamiento de la máquina.

3.1.2 Conexión de las mangueras hidráulicas para la operación de la máquina

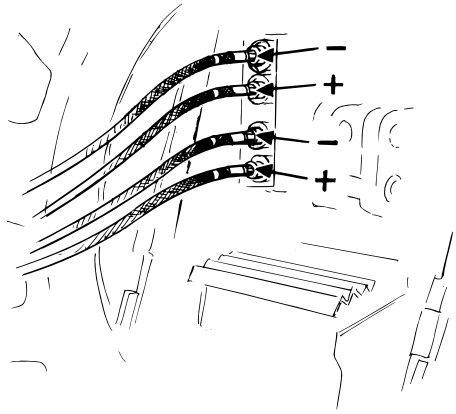


Figura 3.2

1 Las dos mangueras de 3/8" de diámetro marcadas con anillos de plástico amarillos se usan para elevar y bajar las unidades de cuchilla de la sembradora y operar los marcadores.

2 Las dos mangueras de 1/4" marcadas con anillos de plástico blancos se usan para plegar las secciones de ala.

! Comprobar cuidadosamente que todas las mangueras estén conectadas en pares a los acoplamientos hidráulicos correctos del tractor.

NOTA: Todas las mangueras hidráulicas de la sembradora deben estar conectadas al tractor antes de utilizar cualquiera de sus funciones.

3.1.3 Conexión de mangueras al ventilador hidráulico

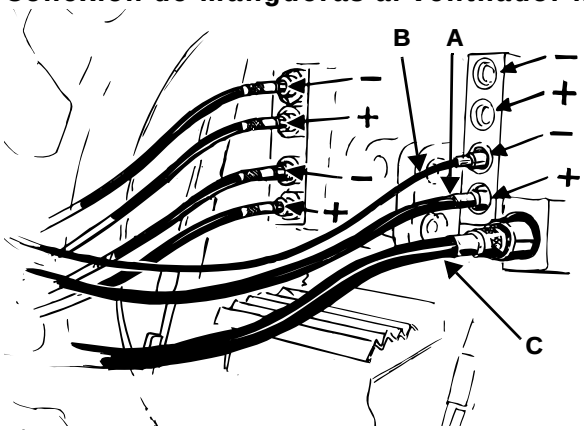


Figura 3.3

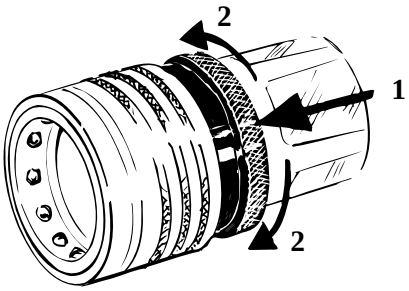


Figura 3.4

1 Conectar la manguera de 1/2" (A) marcada con un anillo de plástico rojo al lado positivo del acoplamiento hidráulico de doble efecto destinado a la operación continua de la bomba hidráulica. sta es la manguera de presión al ventilador y al sistema de suministro. Si el tractor tiene un acoplamiento hidráulico prioritario, usarlo.

2 Conectar la manguera más fina (B) marcada con un anillo de plástico rojo al lado negativo del acoplamiento hidráulico. Esta manguera es la línea de fugas de aceite.

3 La manguera más gruesa (C) es la manguera de retorno de 3/4" y está conectada a una entrada de retorno sin presión, separada.

NOTA: Bloquear la conexión hembra del acoplamiento de la entrada de retorno. Ver “Figura 3.4”.

NOTA: Limpiar y secar cuidadosamente los acoplamientos y salidas. Es una buena forma de evitar problemas innecesarios y el desgaste en el sistema hidráulico.

NOTA: Todas las mangueras hidráulicas de la sembradora deben estar conectadas al tractor antes de utilizar cualquiera de sus funciones.

Leer la sección *“3.13 Ajuste de la cantidad de aire” en la página 44* antes de poner en marcha el ventilador.

3.1.4 Conexiones de cables a la Control Station, el sistema alimentador y la iluminación

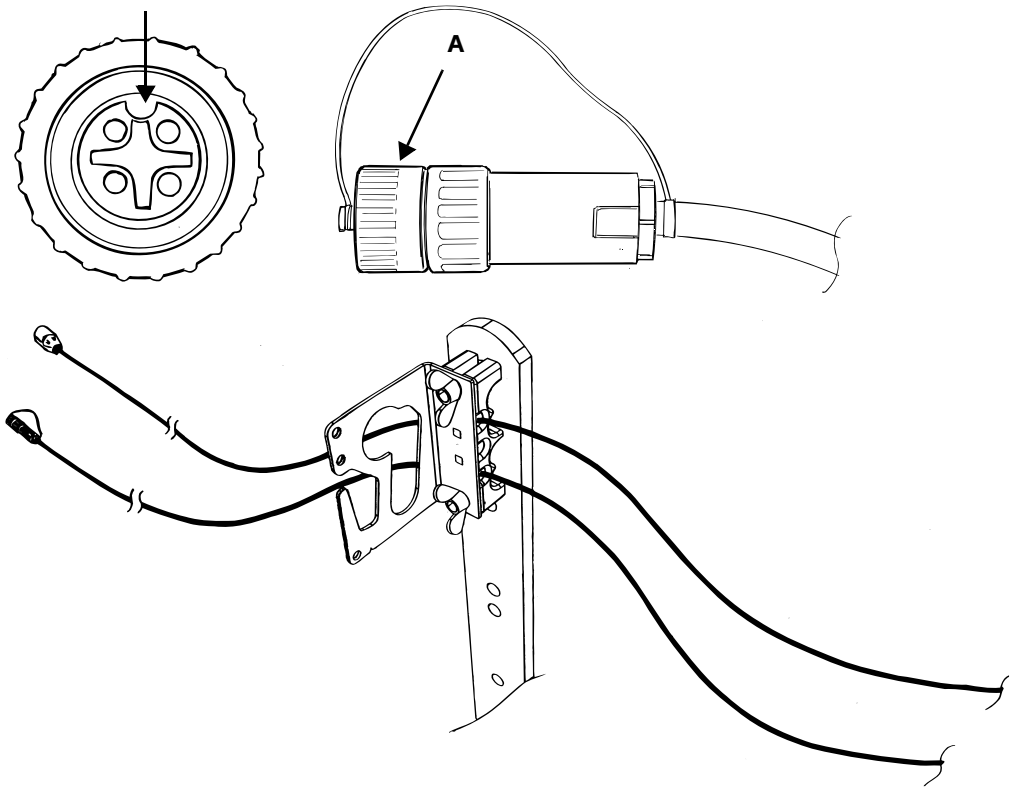


Figura 3.5

1 Quitar la cubierta protectora (A) del cable intermedio de la sembradora y conectar el cable a la Control Station. Proceder con mucho cuidado al hacer esta conexión. Comprobar que las clavijas de ambos conectores estén alineadas. Comprimir ligeramente los conectores mientras se aprieta la tuerca para fijarlos. Al desenganchar la máquina, colocar la cubierta protectora del cable intermedio.

2 El conector macho de la iluminación de la sembradora está conectado al conector de la iluminación externa estándar del tractor.

3 Quitar la cubierta protectora del cable eléctrico de la sembradora para el distribuidor y conectar la toma eléctrica montada en el tractor

3.1.5 Desenganche

! El desenganche y el estacionamiento deben hacerse siempre sobre una superficie nivelada y firme.

1 Bajar la unidad de la sembradora sobre su chasis para que no haya presión en el sistema hidráulico. NOTA: La unidad de la sembradora no debe empujarse hacia abajo.

2 Desconectar las mangueras hidráulicas y los cables eléctricos.

3 Bajar la barra de tracción y fijar el soporte de estacionamiento.

4 Desconectar de los brazos elevadores del tractor.

NOTA: Si la sembradora debe estacionarse con la tolva cargada de semillas, o en una ubicación donde las condiciones del terreno no sean las adecuadas para realizar la carga, debe colocarse una tabla o un objeto similar debajo del pie del soporte de estacionamiento para distribuir la carga.

3.2 Ajuste de la longitud de manguera

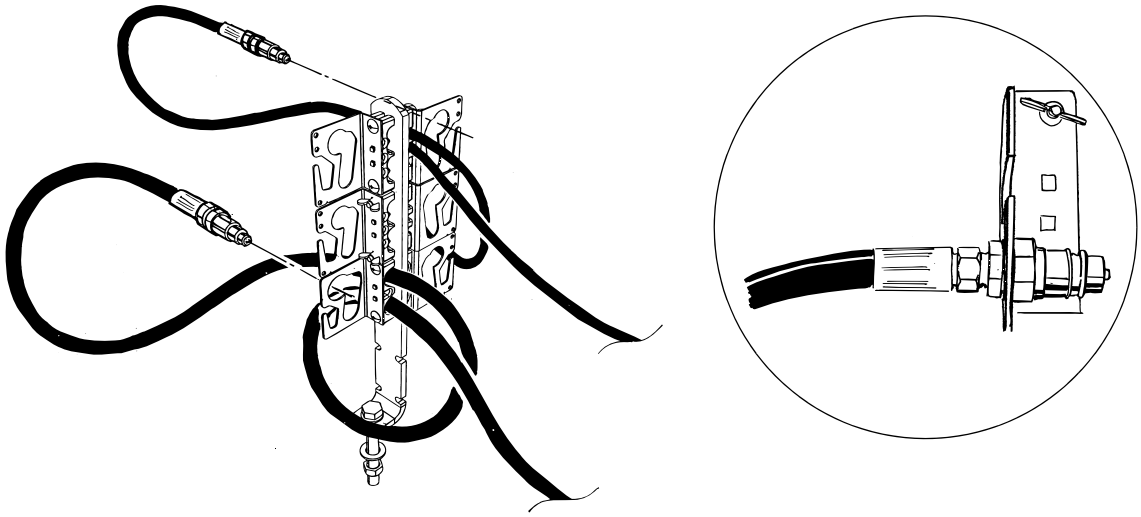


Figura 3.6

Conectar las mangueras hidráulicas con cuidado y ajustar las longitudes. Esto garantizará una correcta conexión de las mangueras y que cuando se utiliza la sembradora se haga con movimientos correctos de la palanca. Una vez terminado el trabajo, introducir y apretar los conectores de enganche rápido en los orificios en forma de ojo de cerradura del soporte de mangueras.

NOTA: Las mangueras no deben colgar hacia abajo contra la barra de tracción, debido al riesgo de apriete o aplastamiento.

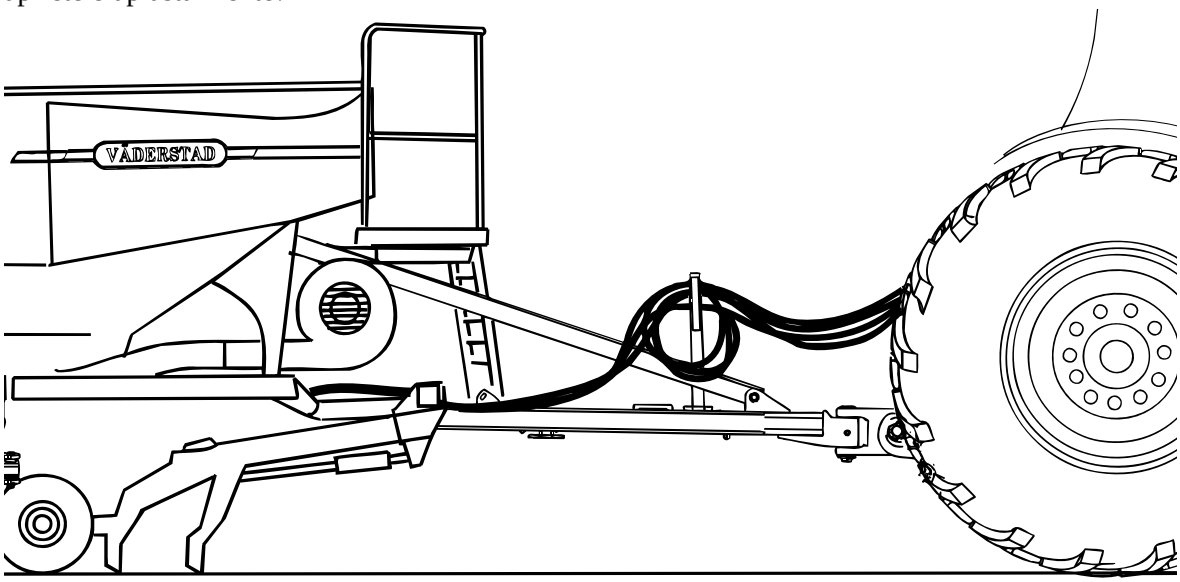


Figura 3.7

3.3 Frenos hidráulicos (accesorios)

3.3.1 Información general

La 400-800C puede estar equipada con frenos hidráulicos. La máquina frena, entonces, con un cilindro hidráulico por cada rueda. El sistema también dispone de un freno de emergencia que se aplica si la máquina se desengancha del tractor. El sistema consiste en un acumulador, una válvula y un cable que se conecta al tractor.

3.3.2 Conexión y conducción

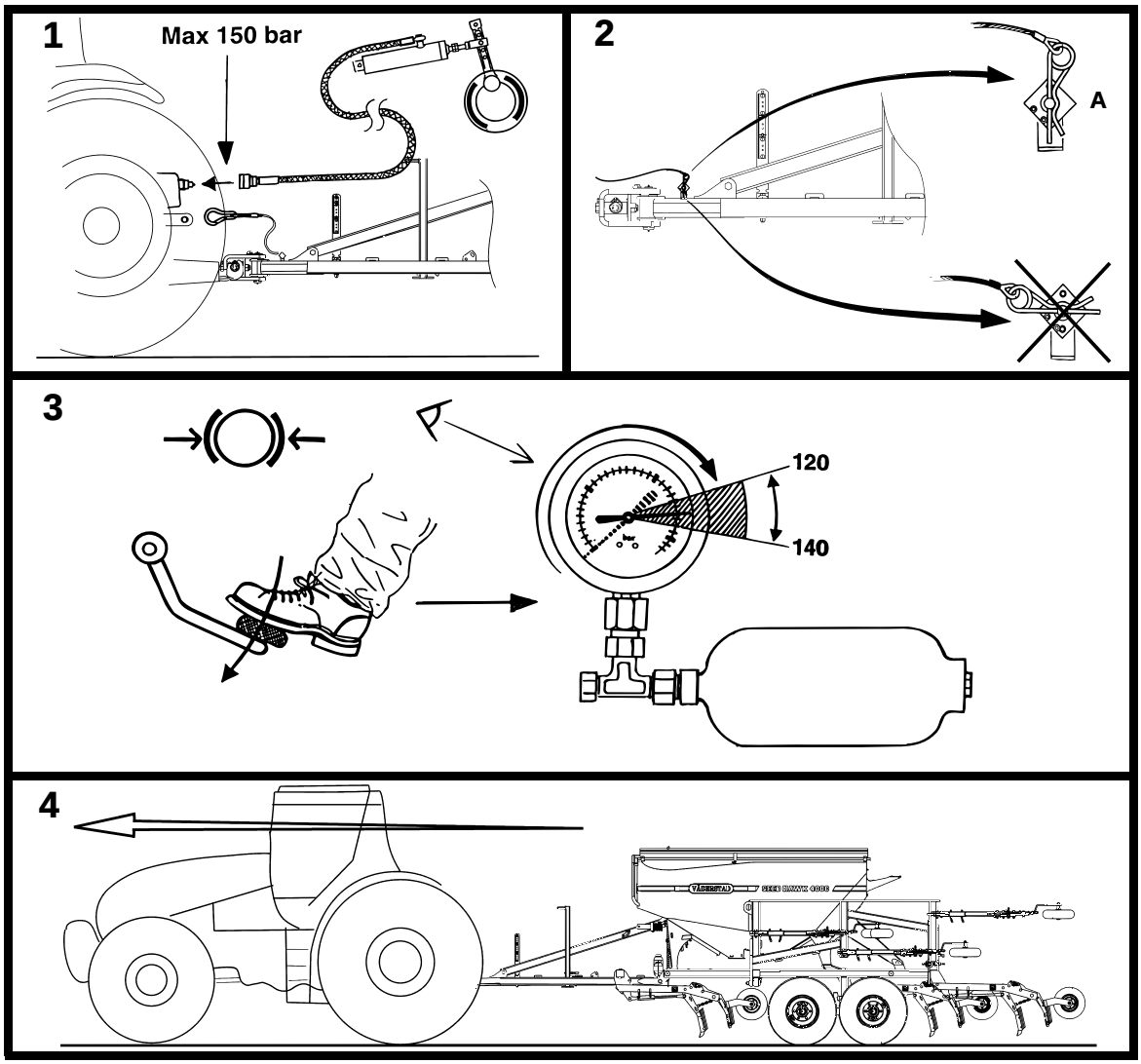


Figura 3.8

1 Conectar la manguera hidráulica del sistema de frenos al acoplamiento de frenos del tractor. Tener en cuenta que la manguera debe estar conectada únicamente al acoplamiento de frenos controlado por el pedal de freno del tractor con una presión máxima de 150 bar. Fijar el cable a un punto apropiado del tractor. Comprobar que el cable no pueda enredarse.

2 Comprobar que la válvula del freno de emergencia esté en la posición A.

3 Pisar el pedal del freno y mantenerlo en esta posición hasta que el manómetro de la barra de tracción de la máquina muestre 120 - 140 bar.

4 La máquina ya está lista para ser conducida.

3.3.3 Estacionamiento

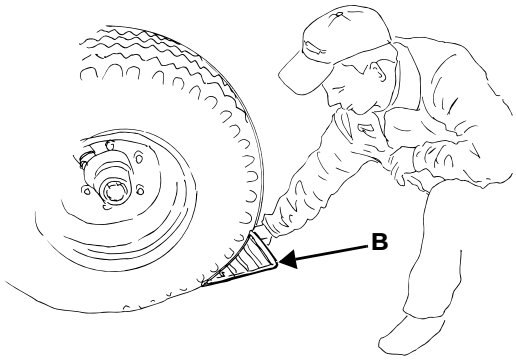


Figura 3.9

Estacionar siempre el implemento sobre una superficie estable y nivelada. Sujetar el implemento con los calzos para ruedas (B).

3.4 Frenos neumáticos (accesorios)

3.4.1 Instrucciones

Información general

Estas instrucciones son para frenos neumáticos. Los frenos no pueden instalarse una vez entregada la máquina. Los frenos son frenos de tambor sin autoajuste.

.

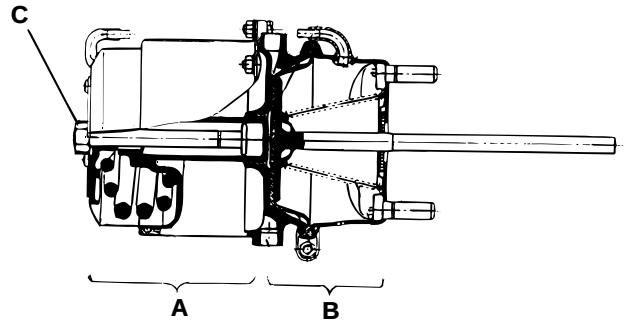


Figura 3.10

Los cilindros de freno de muelle utilizan un cilindro de diafragma (A) para el freno de marcha y el freno de estacionamiento, y una sección de freno de muelle (B) para el frenado de emergencia.

NOTA: Antes de utilizar la máquina: Comprobar que los tornillos (C) en cada cilindro estén completamente apretados, para garantizar que los frenos de emergencia podrán funcionar.

Conexiones al tractor

Conectar la línea de presión roja al acoplamiento de presión rojo del tractor. A continuación, conectar la línea de presión amarilla al acoplamiento de control amarillo del tractor. El sistema de frenos está diseñado para las siguientes presiones de aire:

Tabla 3.1

Acoplamiento de presión:	6-10 bar
Acoplamiento de control:	0-10 bar

Usar

La fuerza de frenado es controlada por la presión aplicada al pedal del freno del tractor. Los cilindros de freno y la carrera de la palanca de freno se han diseñado para proporcionar la suficiente potencia de frenado sin bloquear las ruedas.

Drenaje del agua de condensación

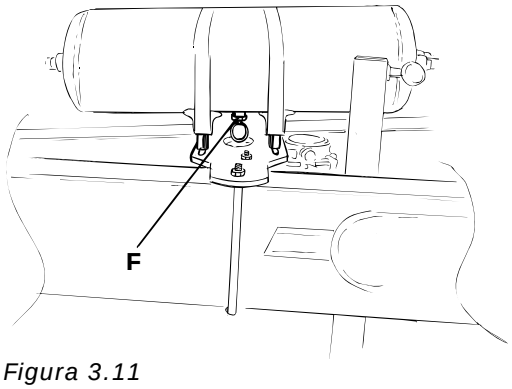


Figura 3.11

Si fuera necesario, drenar el agua de condensación del calderín antes de iniciar la conducción. Para ello, presionar la válvula de drenaje (F) situada en la parte inferior del calderín cuando esté presurizado.

Estacionamiento

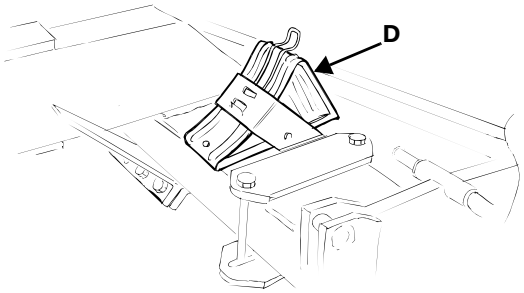


Figura 3.12

Los frenos se aplican automáticamente cuando el implemento se desengancha del tractor. Si se estaciona el implemento en una vía pública o sus proximidades, colocar calzos (D) debajo de las ruedas.

Desplazamiento del implemento

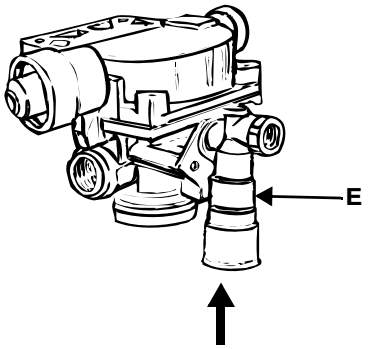


Figura 3.13

Instrucciones para soltar los frenos si es necesario mover el implemento en un área cerrada sin conexiones a los acoplamientos de frenos del tractor.

Si el calderín está presurizado (mínimo 5 bar), los frenos podrán soltarse presionando la válvula de retardo (E).
Si el calderín está vacío, desenroscar completamente ambos tornillos (C) de los cilindros del freno de muelle.

NOTA: Antes de cualquier transporte por carretera, estos tornillos (C) deben apretarse completamente.

3.5 Cambio entre condiciones de transporte y de funcionamiento

3.5.1 Cambio de las condiciones de transporte a las de funcionamiento

1 Usar el cilindro de plegado para retraer las secciones de ala.

2 Soltar los fijadores para ambas secciones de ala.

NOTA: Nunca entrar en el área de plegado cuando las secciones de ala no están aseguradas.

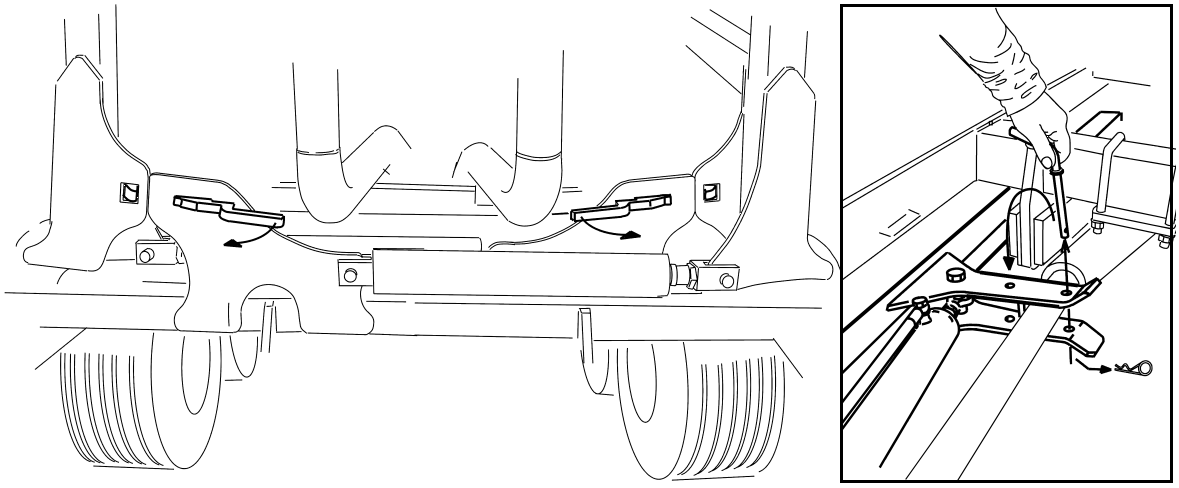


Figura 3.14

3 Plegar las secciones de ala.

4 Soltar las clavijas de seguridad de los marcadores y ponerlos en sus posiciones de estacionamiento.

3.5.2 Cambio de las condiciones de funcionamiento a las de transporte

1 Elevar la unidad de la sembradora al máximo posible.

2 Bloquear los marcadores con sus clavijas de seguridad.

3 Plegar las secciones de ala de la sembradora.

4 Verificar que los dispositivos de bloqueo automático se hayan activado.

NOTA: Nunca entrar en el área de plegado cuando las secciones de ala no están aseguradas.

5 Para el transporte, desacoplar las mangueras hidráulicas marcadas con amarillo antes de conducir la máquina.

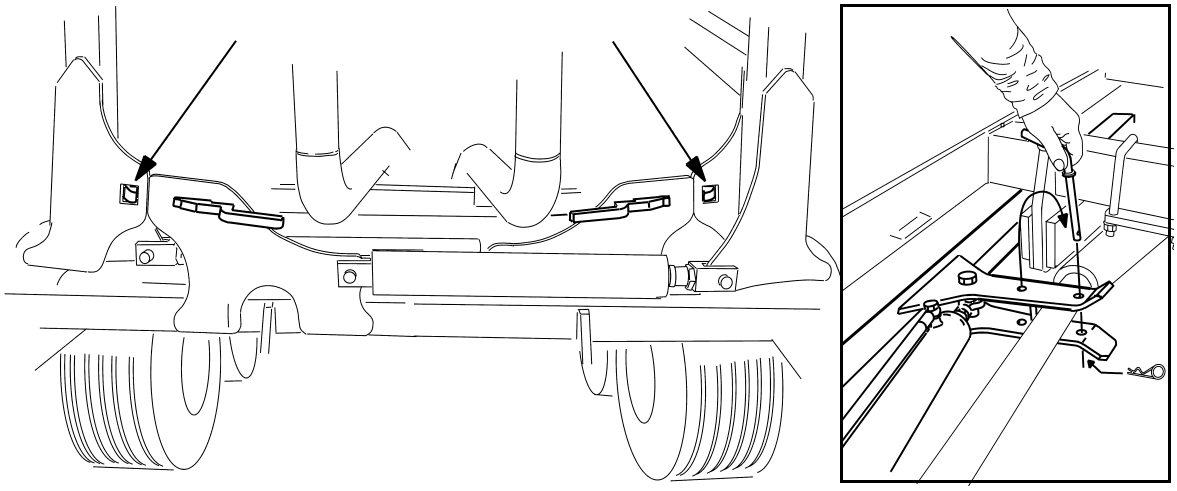


Figura 3.15

3.6 Alineamiento horizontal

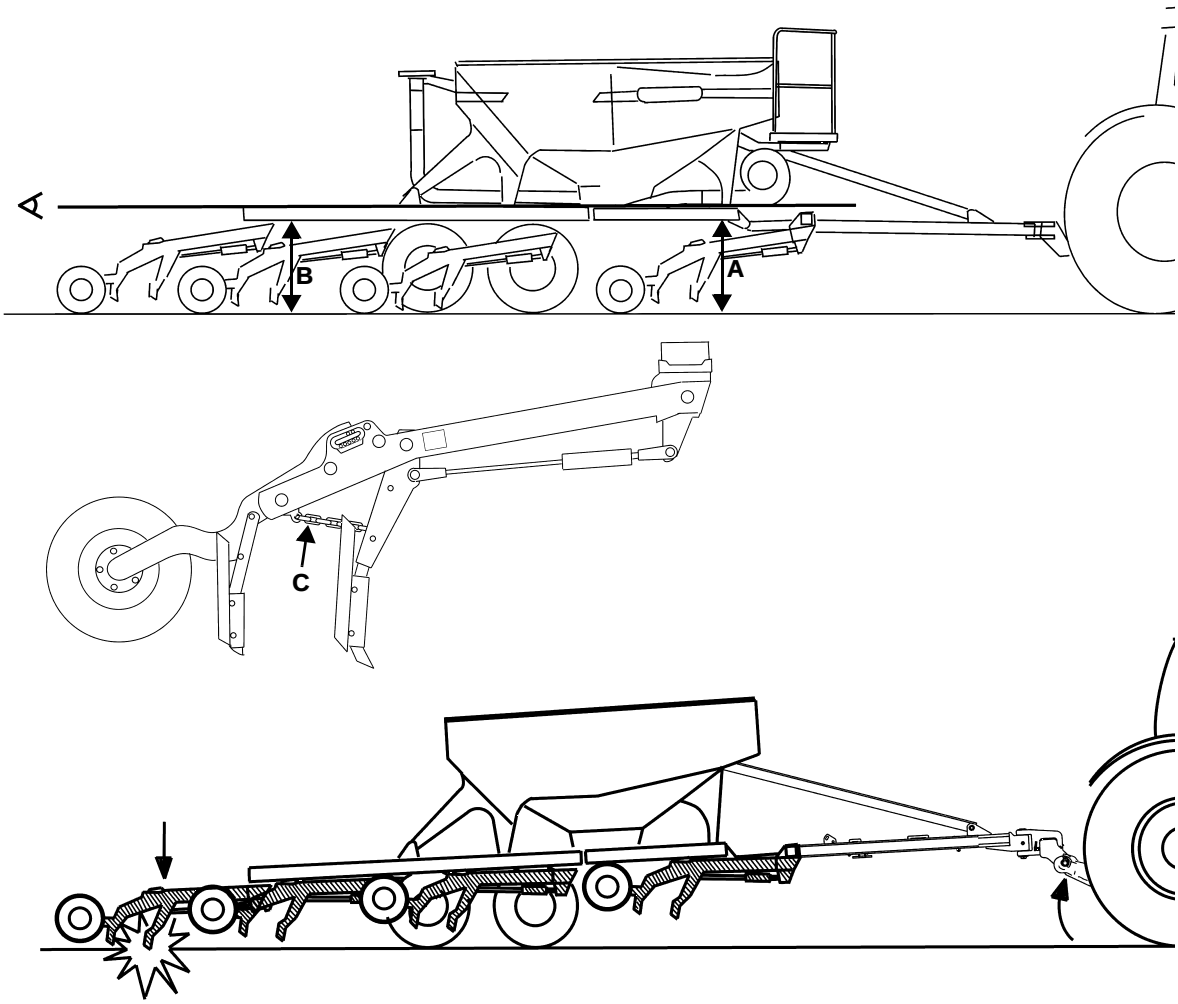


Figura 3.16

El chasis de la sembradora debe estar siempre paralelo al terreno. Las medidas A y B deben ser iguales. El alineamiento horizontal se ajusta regulando la altura de los brazos hidráulicos del tractor. Bloquear los brazos hidráulicos en la altura correcta.

A veces puede ser necesario ajustar la altura de los brazos hidráulicos mientras se conduce; por ejemplo, porque los neumáticos traseros del tractor se comprimen cuando están cargados. Cuando el alineamiento horizontal de la máquina ha sido ajustado correctamente, las cadenas (C) en las unidades de sembradora delantera y trasera tienen el mismo juego al conducir.

NOTA: Si se levantan los brazos hidráulicos mientras se transporta el implemento, existe riesgo de que el extremo trasero de la sembradora se raspe con el terreno y se dañe.

3.7 Ajuste del radar

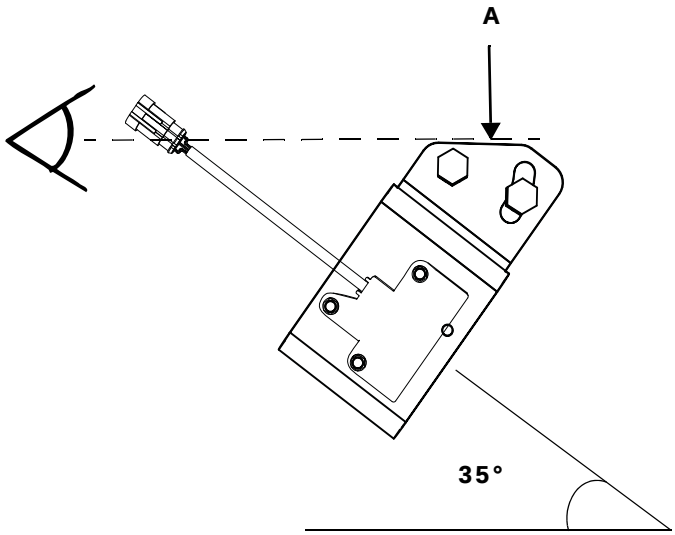


Figura 3.17

El ángulo de la unidad de radar se debe ajustar. El ángulo debe ser de 35° +/- 1° en relación con la superficie del suelo. El ángulo del radar es el óptimo cuando la superficie (A) es paralela al suelo. Aflojar los tornillos y ajustar el soporte a lo largo del agujero rectangular.

- **!** Antes de la operación se debe calibrar el radar; consultar el punto 11 del menú “Calibración automática” en la sección “3.10.3 Programación” en la página 39.
- **!** Limpiar la óptica del radar a intervalos regulares.
- **!** Comprobar que la zona de trabajo del radar esté libre de obstrucciones, como mangueras o cables.

NOTA: Nunca examinar la óptica del radar cuando está en funcionamiento. Existe riesgo de lesiones en los ojos.

3.8 Ajuste de la válvula limitadora para la presión de cuchillas de la sembradora / funcionamiento del ventilador

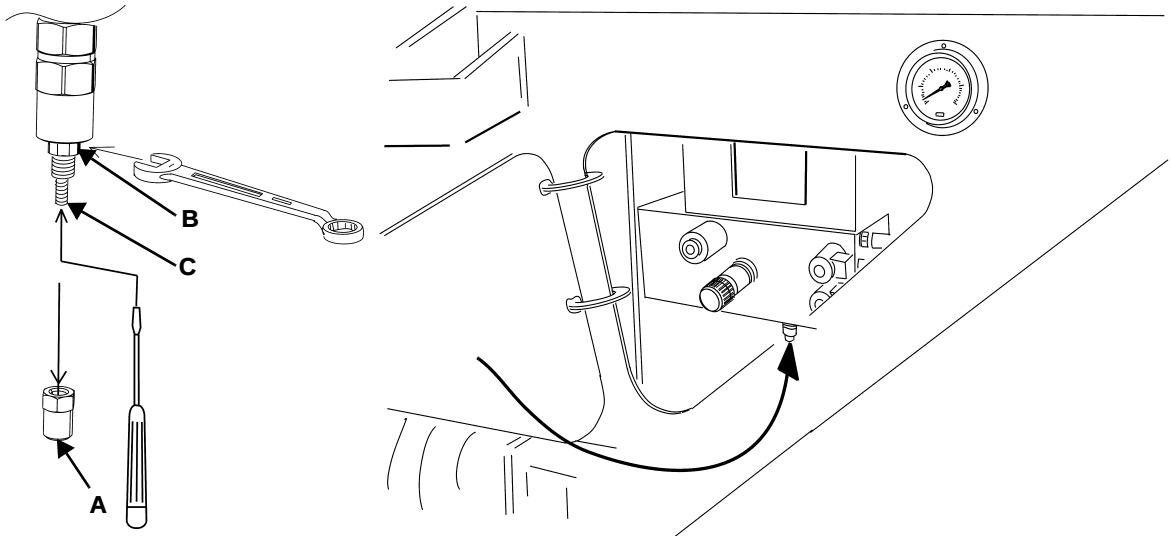


Figura 3.18

El circuito hidráulico que controla la presión de cuchilla de la sembradora y el accionamiento del ventilador tiene una válvula limitadora que se puede ajustar para que sea correcta la división del aceite entre la velocidad de reacción de la presión de cuchilla de la sembradora y el accionamiento del ventilador.

La función depende de la velocidad de rotación del ventilador y la estructura del terreno. Si se configura incorrectamente, la presión sobre el suelo de la cuchilla de la sembradora o la velocidad de rotación del ventilador será desigual. La válvula ha sido preajustada en fábrica.

Procedimiento de ajuste:

1 Desatornillar y quitar el capuchón (A).

2 Aflojar la contratuerca (B) aproximadamente un cuarto de vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj.

3 Ajustar la válvula con el tornillo (C).

! Si la velocidad de rotación del ventilador oscila cuando la cuchilla de la sembradora se flexiona mucho hacia arriba y abajo, se debe cerrar un poco la válvula (girarla en el sentido de las agujas del reloj).

! Si se requiere una reacción más rápida a la cuchilla de la sembradora, abrir un poco la válvula (girarla en sentido contrario a las agujas del reloj).

4 Apretar la contratuerca (B).

5 Atornillar el capuchón (A) firmemente.

3.9 Ajuste de los marcadores (accesorios)

3.9.1 Ajuste lateral

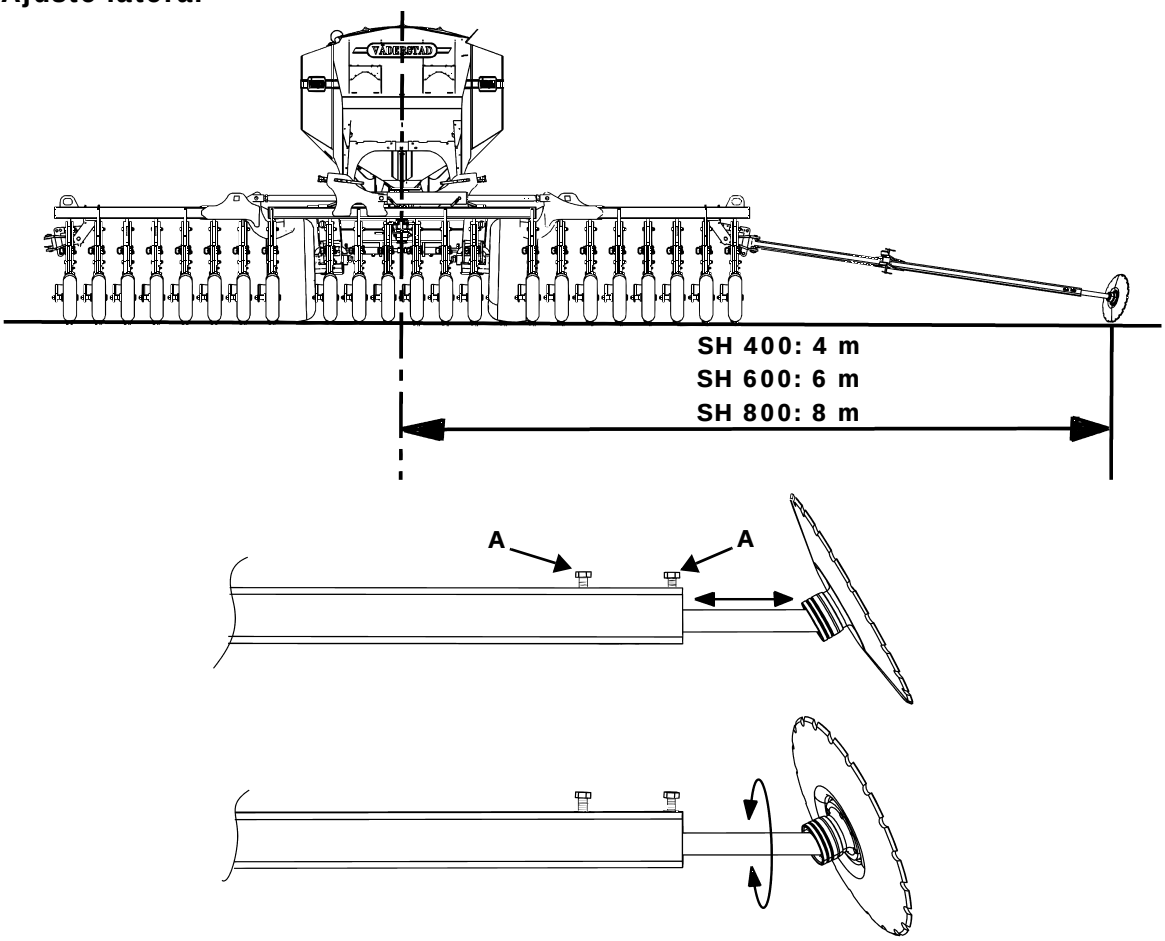


Figura 3.19

Ajustar los marcadores para que la distancia entre la línea central de la sembradora y el rascador de marcado sea igual que la anchura de trabajo de la máquina. Este ajuste es aproximado. Para evitar la doble siembra o la falta de siembra, que puede ocurrir por ejemplo si el conductor se sienta en ángulo en ciertos tractores, se debe realizar una verificación de seguimiento en el campo. Dependiendo del tipo de tractor y de la posición del conductor, la marca puede observarse de diferentes maneras.

Procedimiento de ajuste:

1 Aflojar los tornillos (A).

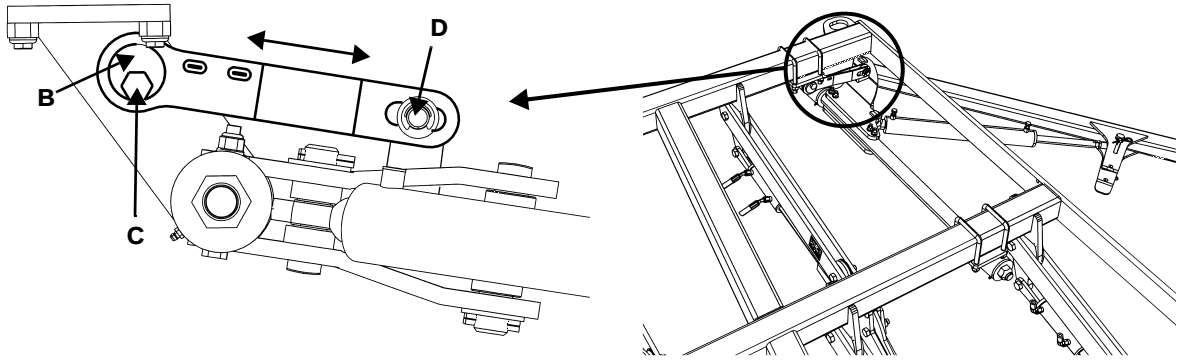
2 Mover el eje en sentido lateral. Si es necesario, el eje también se puede torcer para ajustar el ángulo de inclinación del disco marcador. El disco marcador debe cortar un surco claramente visible, pero el ángulo de ataque no debe ser exagerado. Un mayor ángulo de ataque ejercerá mayor presión en las piezas.

3 Apretar los tornillos (A). Reapretarlos después de varias horas de uso.

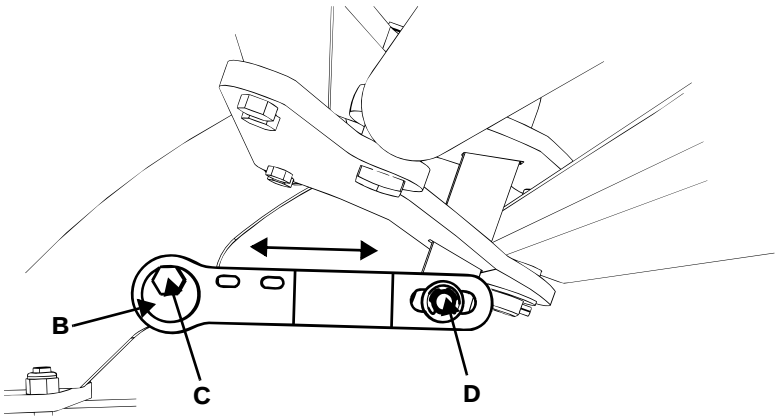
NOTA: Los marcadores en la SH 400C y la SH 800C deben ajustarse si la máquina se utilizará para la siembra de semillas con 75 cm entre las filas, ver “3.31 Siembra de semillas con 75 cm entre las filas” en la página 75.

3.9.2 Ajuste vertical

SH 400-600C



SH 800C



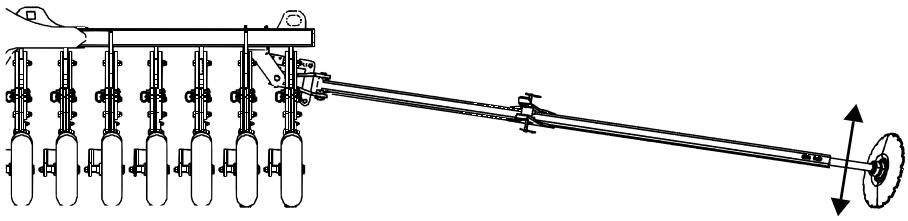


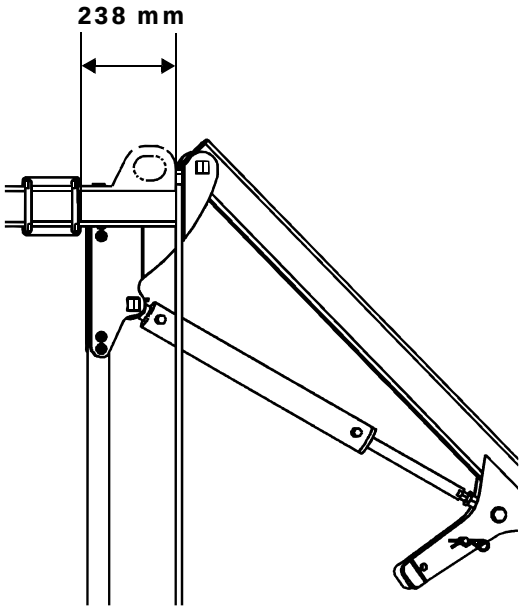
Figura 3.20

El intervalo de trabajo de los marcadores en relación con la altura se puede ajustar con una excéntrica (B). Aflojar el tornillo (C) y mover el brazo articulado hacia dentro o hacia fuera. Al operar la sembradora en un terreno nivelado, la clavija (D) debe estar ubicada en el centro de su ranura para que el marcador tenga flexibilidad hacia arriba y hacia abajo.

3.9.3 Montaje de marcadores en el chasis de la sembradora

Los marcadores se montan en el chasis de la sembradora y se fijan con abrazaderas. Tener en cuenta que las abrazaderas no se deben mover para ajustar los surcos que hacen los marcadores. La ilustración abajo muestra la ubicación correcta de las abrazaderas.

SH 400-600C



SH 800C

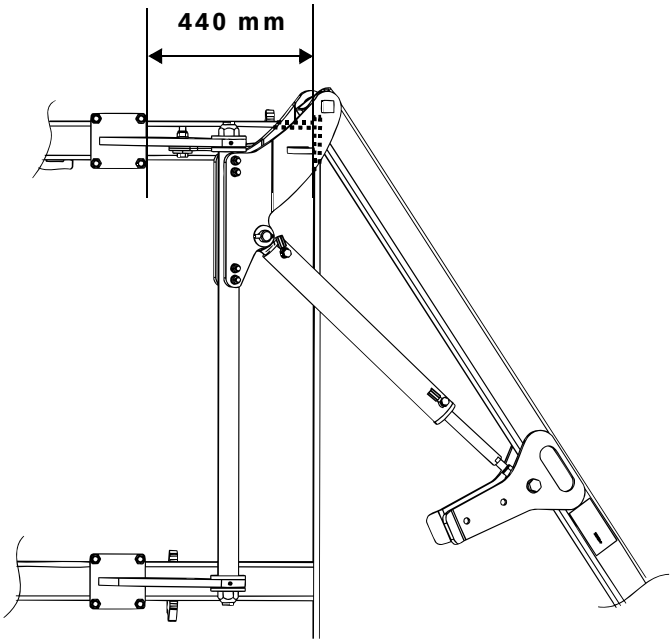


Figura 3.21

3.10 Control Station

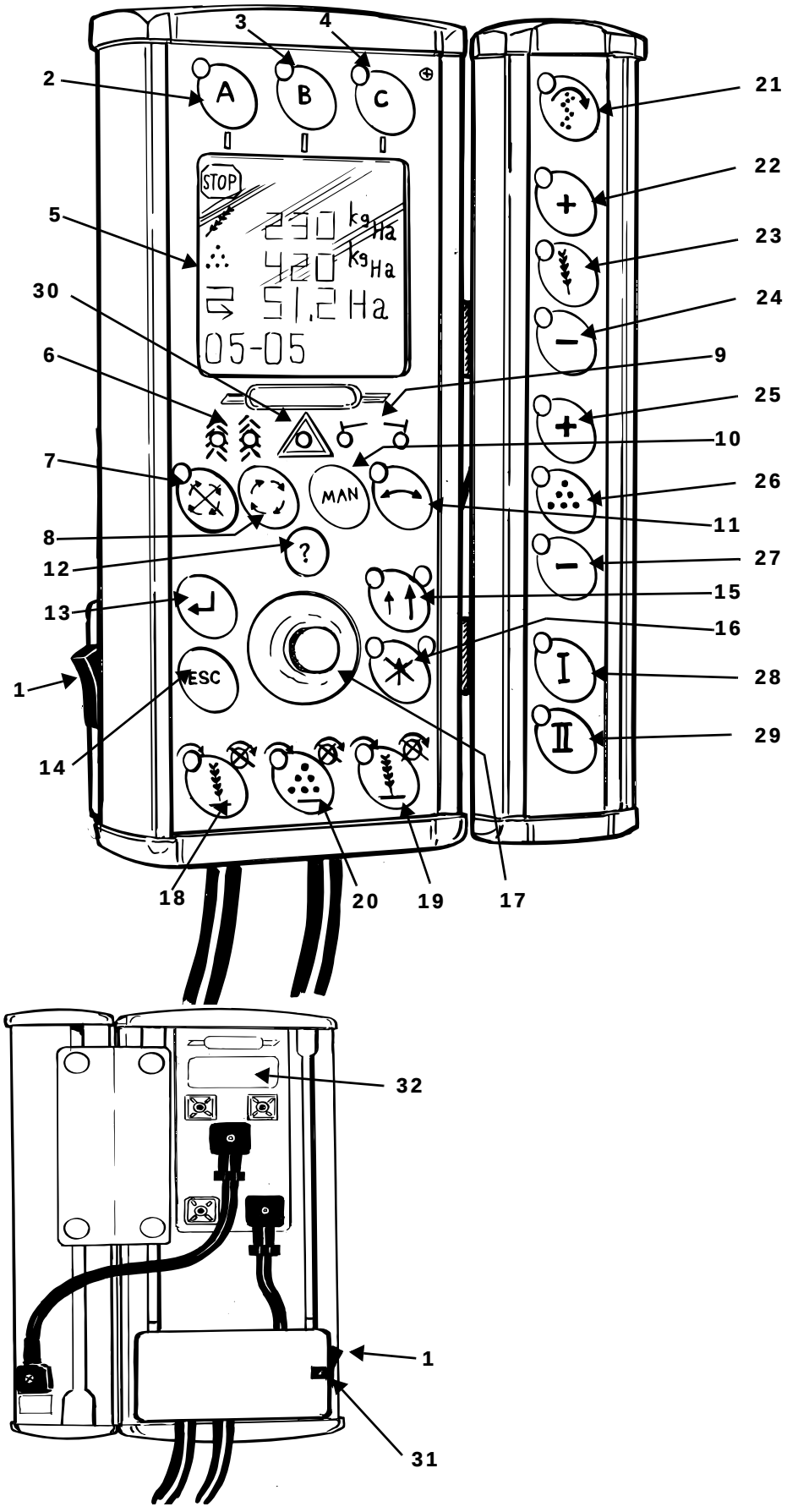


Figura 3.22

3.10.1 Descripción del funcionamiento

1 Disyuntor principal

2 - Activación de la Control Station en la puesta en marcha.

- Parada principal (todas las paradas del distribuidor y “STOP” se muestran en las líneas 3 y 4 del display)

3 Calibración

4 Puesta en marcha manual. Cuando se mantiene pulsado el botón, se distribuirán las semillas sin que la máquina avance. Se utiliza cuando se comienza en una esquina o durante las comprobaciones de distribución. La preselección de la velocidad de conducción a la cual se ajustará la distribución se hace en el menú de programación. La misma función que en 21.

5 Display LCD.

6 Lámparas indicadoras de Tramlining.
Apagadas = Sin Tramlining.
Verdes = Tramlining.

7 - Bloqueo de avance automático. La lámpara indicadora junto al botón se enciende cuando se aplica el bloqueo.
- Selección de programa de Tramlining (mantener el botón pulsado durante 5 segundos).

8 Avance manual de Tramlining.

9 Lámparas indicadoras para marcadores activos.

10 Selección manual de marcadores. Ambos retraídos/izquierdo desplegado/derecho desplegado/ ambos desplegados.

11 - Cambio automático de marcador a izquierda/derecha. La lámpara indicadora junto al botón se enciende cuando se activa la operación automática.
- Cambio manual de marcadores.

12 Información. Se usa para explicar las condiciones de las alarmas, controlar el odómetro, la velocidad media, etc.

13 Intro.

14 Escape.

15 No se usa. La lámpara indicadora a la derecha del botón debe estar encendida para que la máquina funcione correctamente (completamente activada).

16 Tope de elevación. Se utiliza para operar los marcadores sin elevar la máquina del suelo.

17 Selector. Utilizar el selector para desplazarse por los menús. Las selecciones se muestran con un fondo oscuro y cuando se confirma una selección con , ésta queda enmarcada y se puede seleccionar la opción o cambiar un valor girando el selector. Confirmar el valor/la selección con .
Al introducir dígitos, la velocidad de cambio hacia arriba/hacia abajo puede aumentarse manteniendo pulsado mientras se gira el selector.

18 Detención de la distribución de semillas y fertilizante

19 No se usa.

20 Detención de la distribución de fertilizante.

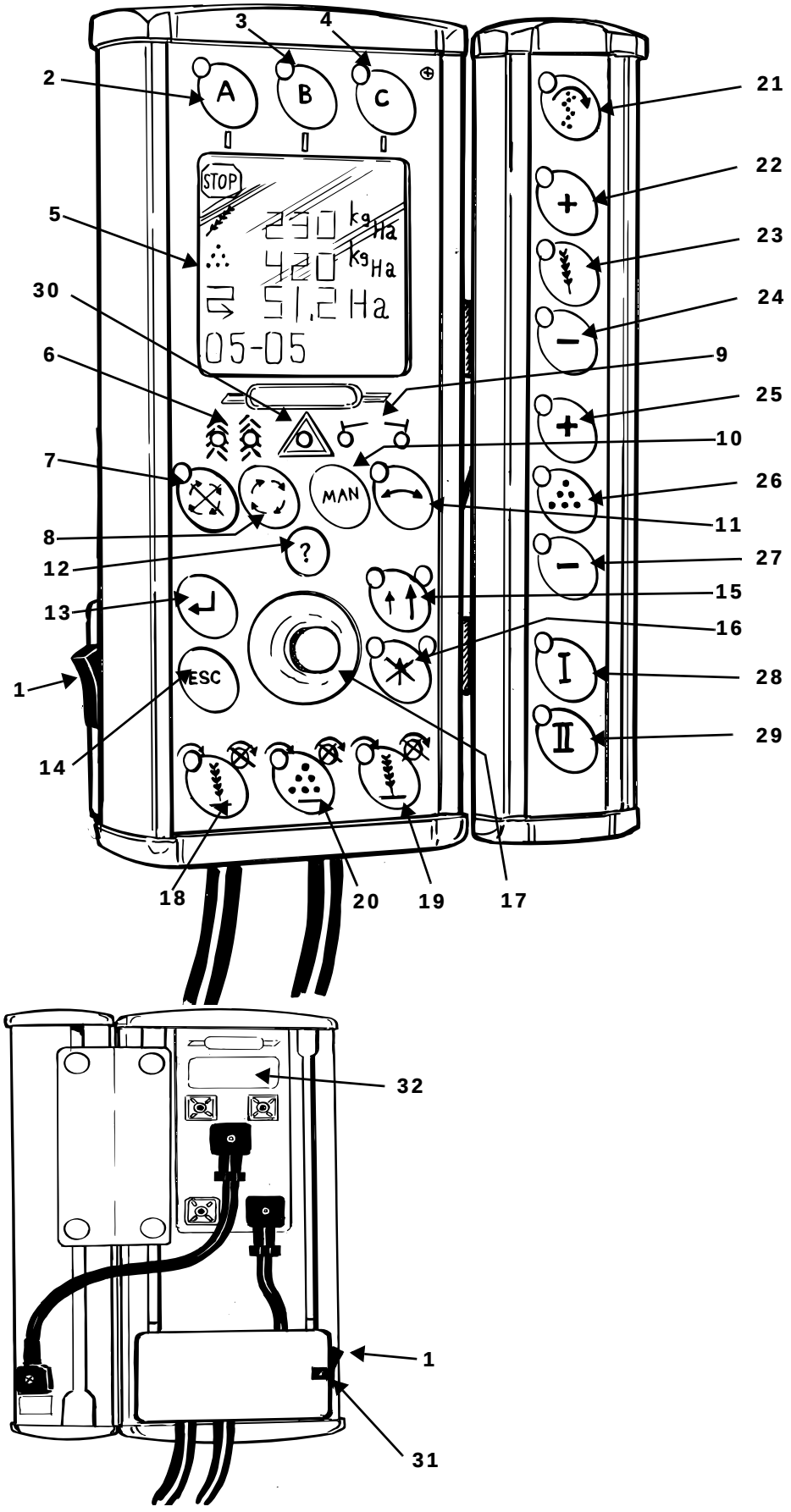

A
B
C
STOP
230 kg/Ha
420 kg/Ha
51,2 Ha
05-05
MAN
?
ESC
I
II
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

Figura 3.23

21 Puesta en marcha manual. Cuando se mantiene pulsado el botón, se distribuyen las semillas sin que la máquina avance. Se utiliza, por ejemplo, cuando se comienza en una esquina o durante las comprobaciones de distribución. La preselección de la velocidad de conducción a la cual se ajustará la distribución se hace en el menú de programación.

22 - Ajuste eléctrico de la cantidad de semillas sembradas (opción), aumento (en un máximo de 5 etapas y hasta un máximo aumento del 99%).
- Llenado del sistema distribuidor antes de calibrar la entrega de semillas.

23 - Ajuste eléctrico de la cantidad de semillas sembradas (opción), valor estándar.
- Entrega de semillas durante la calibración.

24 Ajuste eléctrico de la cantidad de semillas sembradas (opción), disminución (en un máximo de 5 etapas y hasta una máxima disminución del 99%).

25 Ajuste eléctrico de la cantidad de fertilizante distribuido (opción), aumento (en un máximo de 5 etapas y hasta un máximo aumento del 99%).

26 Ajuste eléctrico de la cantidad de fertilizante distribuido (opción), valor estándar.

27 Ajuste eléctrico de la cantidad de fertilizante distribuido (opción), disminución (en un máximo de 5 etapas y hasta una máxima disminución del 99%).

28 Ajuste eléctrico de la presión de cuchillas (opción), aumento.

29 Ajuste eléctrico de la presión de cuchillas (opción), disminución.

30 Indicador de alarma.

31 Disyuntor. Restablecer el disyuntor presionándolo con un objeto delgado, por ejemplo, un bolígrafo.

32 Referencia de la Control Station.

Display
El display muestra (dependiendo de la programación):

la cantidad de semillas sembradas

la cantidad de fertilizante distribuido

la medición del área

la velocidad de rotación del ventilador

la velocidad de avance .

la presión de cuchillas .

! La cuarta línea del display puede cambiarse con el selector.

La quinta línea del display muestra el programa de tramlining seleccionado y la secuencia actual. Las alarmas también se indican con el símbolo (!). El número de símbolos (!) indica el número de alarmas.

Pulsar para una explicación . Las alarmas se confirman pulsando

3.10.2 Funciones

Avance automático
Generalmente, la Control Station funciona con el llamado avance automático. Esto significa que las marcas en el ciclo de Tramlining se avanzan y los marcadores se cambian al finalizar cada marca. El avance automático puede bloquearse pulsando el pulsador . Cuando el avance automático está bloqueado, la lámpara indicadora del pulsador se enciende.

Marcadores

Durante la conducción normal, se utiliza el cambio de marcador automático. Pulsar hasta que la lámpara indicadora verde se encienda. Para avanzar un marcador, pulsar el botón una vez más.

Para seleccionar marcadores manualmente, pulsar el botón . La selección es posible entre ambos marcadores plegados, marcador izquierdo desplegado, marcador derecho desplegado y ambos marcadores desplegados.

Tramlining

El programa de Tramlining seleccionado se muestra en la parte inferior izquierda del display, y se muestra en la parte inferior derecha la marca actual en la secuencia.

Mantener pulsado el botón hasta que se seleccione el dígito del programa Tramlining. Seleccionar el intervalo de Tramlining deseado con el selector y confirmar con . Avanzar al valor inicial deseado con .

El programa Tramlining 31 permite crear un programa Tramlining definido por el usuario.

Mantener pulsado el botón hasta que se seleccione el dígito del programa Tramlining. Seleccionar el programa 31 con el selector y confirmar con . En la parte izquierda del menú, seleccionar primero el número de secuencias deseado en el ciclo de Tramlining. A continuación, seleccionar en la parte derecha del menú las secuencias de las marcas deseadas y si deberían estar en la parte izquierda y/o derecha. Avanzar hasta el valor inicial deseado con .

Ajuste de la cantidad sembrada (opción)

El valor nominal y el cambio de porcentaje se registran en el menú de calibración.

El ajuste de la cantidad de semillas sembradas se regula mediante los botones - - .

proporciona una cantidad aumentada, de acuerdo con la selección en la calibración,

proporciona una cantidad reducida, de acuerdo con la selección en la calibración y proporciona el valor nominal preestablecido. (En un máximo de 5 etapas y un máximo de incremento/disminución del 99%.)

El ajuste de la cantidad de fertilizante distribuido se regula mediante los botones - - .

proporciona una cantidad aumentada, de acuerdo con la selección en la calibración,

proporciona una cantidad reducida, de acuerdo con la selección en la calibración y proporciona el valor nominal preestablecido. (En un máximo de 5 etapas y un máximo de incremento/disminución del 99%.)

Calibración

Pulsar B para acceder al menú de calibración. Ver “Figura 3.24”. Continuar según “3.18 Calibración de la cantidad de distribución durante la siembra con semillas en la tolva delantera y fertilizante en la tolva trasera” en la página 50.

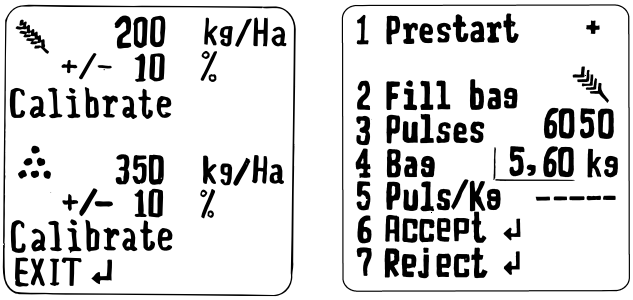


Figura 3.24

Alarmas

Si se dispara una alarma, se enciende la lámpara indicadora roja en el símbolo de alarma (30) y suena un zumbador. (La señal del zumbador se puede apagar en el menú de programación. Ver “3.10.3 Programación” en la página 39.)
Se muestra (!). Diversos símbolos (!) indican que hay más de una condición de alarma. Pulsar ? para que aparezca una explicación de la alarma en el display. Las alarmas se confirman pulsando ↵.

Cuando el interruptor principal está encendido, aparece un número de indicadores de alarma en el display y el zumbador suena. Pulsar ↵ para confirmar las alarmas. Las alarmas desaparecen cuando comienza la siembra, siempre y cuando todo funcione correctamente.

Es posible confirmar varias alarmas al mismo tiempo. Pulsar ? y después ESC.

Información

Pulsar ? para acceder al menú de información. Avanzar por las páginas girando el selector. Si aparece una alarma simultáneamente en la Control Station, el texto de la alarma aparece en primer lugar.

El menú de información consiste en: odómetro para la siembra de semillas (kg), , odómetro de distribución de fertilizante (kg), , odómetro del área (ha), , odómetro del área por temporada (ha), , odómetro del área total (ha), , velocímetro (velocidad media en km/h), , y contador de tiempo total (h), .

No es posible restablecer el odómetro del área de siembra total, el velocímetro y el contador de tiempo total.

Para poner a cero los demás contadores, seleccionar primero la fila donde aparece ↵ y, a continuación, pulsar .

Los textos de información se muestran en último lugar en el menú. Los siguientes textos pueden ser válidos para esta máquina:

- Interruptor de semielevación activado.

3.10.3 Programación

La Control Station viene programada desde la fábrica Väderstad dependiendo del tipo y tamaño de la máquina que la acompaña. Si se sustituye o reinicia la Control Station, los ajustes deben volver a introducirse.
También es posible utilizar los ajustes para introducir, por ejemplo, retrasos de alarma, mediciones del área, etc.

Para acceder al menú de programación, mantener pulsado el botón mientras conecta el interruptor de encendido (1).
Si la Control Station ya está encendida, cambiar al menú de programación manteniendo pulsado el botón durante 5 segundos. Para completar la programación y volver al modo de conducción, seleccionar el último menú en la lista desplegable: . Confirmar con .
Utilizar el selector para seleccionar el menú deseado. Las selecciones se muestran con un fondo oscuro. Utilizar para confirmar una selección y, a continuación, seleccionar o cambiar el valor del elemento seleccionado. Confirmar el valor/la selección con .

Menús:

1 Idioma. Seleccionar el idioma deseado para los textos de alarma, etc.

2 Tipo de máquina. Seleccionar “SH 400-800C sf” cuando la máquina se utilizará para la siembra combinada o “SH 400-800C ss” cuando ambas tolvas están llenas de semillas.

3 GPS GPS, "Sí/No". Ver “3.10.5 GPS (sistema de posicionamiento global)” en la página 41.

4 Corrección de la desviación media entre la cantidad de fertilizante distribuida predefinida y la cantidad de fertilizante distribuida real. Ejemplo: Si se desea distribuir 200 kg/ha, pero en realidad se está distribuyendo 160 kg/ha, se corrige este error introduciendo 1,25 en este elemento del menú. (200/160=1.25). Ajuste predefinido: 1,0.

5 Número de serie. Registrar aquí el número de serie de la máquina. Seleccionar los dígitos utilizando el selector y avanzar con .

6 Anchura de máquina. Seleccionar 4,0m, 6,0m u 8,0m.

7 Puesta en marcha manual. Seleccionar aquí la velocidad de conducción deseada mientras se mantiene pulsado el botón (la distribución comienza cuando empieza la siembra en la esquina del campo, etc.)

8 Cantidad de impulsos de radar por metro recorrido. Ajuste predefinido: 99 por metro.

9 **AUTOMÁTICO**. Calibración automática. Medir una distancia específica (al menos 100 m). Pulsar al comienzo para reiniciar el contador de impulsos. Recorrer la distancia seleccionada con la máquina en posición de siembra. Las impulsos se cuentan en el display. Introducir la distancia recorrida en metros. Ahora, la Control Station calcula el número de impulsos por metro recorrido y, automáticamente, ajusta este valor a la circunferencia de la rueda en el menú 11. Seleccionar aceptar, pulsando .

10 Retraso de la alarma. Seleccionar el retraso en segundos entre la recepción de la señal de alarma desde el monitor de rotación del sistema de siembra y la alarma visual/acústica de la Control Station. La alarma se retrasará ligeramente para evitar que suene a bajas velocidades. Sin embargo, el retraso debe ser lo más corto posible para poder detectar incluso interrupciones breves y bruscas. Ajuste predefinido: 2,0 segundos.

11 Velocidad de rotación del ventilador, nivel de alarma superior. Ajuste predefinido: 4.500 r.p.m.

12 Velocidad de rotación del ventilador, nivel de alarma inferior. Ajuste predefinido: 3.500 r.p.m.

13 Zumbador, activación/desactivación

14 Marcador de pre-emergencia, Sí/No

15 Marcador lateral como marcador de pre-emergencia, Sí/No. Cuando se selecciona “Sí”, el marcador lateral realizará una marca en el centro de la marca anterior, si ésta tenía la marca de Tramlining.

16 Sistema de Tramlining en la cabeza de distribución para semillas, Accord/Linak. Sólo “Linak” se aplica a SH 400-800C.

17 Bloqueo de alas, Sí/No. Sólo “No” se aplica a SH 400-800C.

18 Es posible introducir información específica del usuario; por ejemplo, el nombre. Utilizar el selector para introducir caracteres y dígitos, y avanzar con .

19 Ajuste del contraste del display. Utilizar el selector para ajustar el contraste entre 0% (más claro) y 100% (más oscuro). (Este ajuste sólo está disponible en unidades de Control Station con el número de pedido 428030 y la versión del programa 1.01 o posterior.)

20 Aceptar. Pulsar para finalizar la programación y volver al modo de conducción.

3.10.4 Mini control remoto

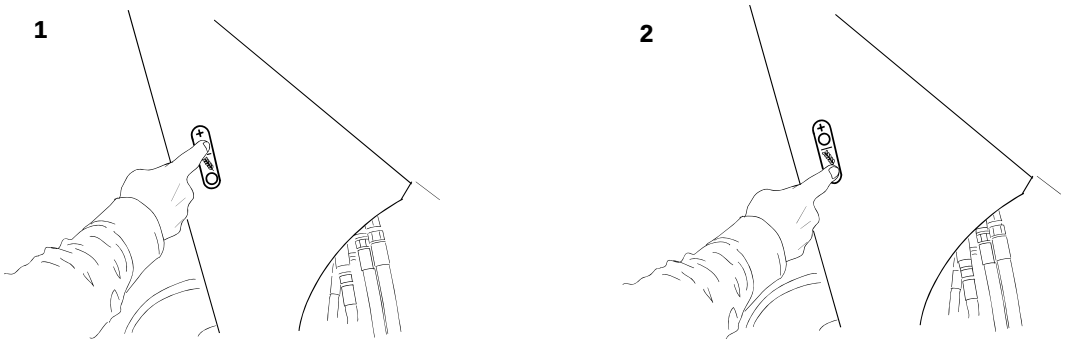


Figura 3.25

En la parte izquierda de la tolva de semillas, está montada una unidad de control remoto. Es una ayuda durante la calibración, ver “3.18 Calibración de la cantidad de distribución durante la siembra con semillas en la tolva delantera y fertilizante en la tolva trasera” en la página 50. Tener en cuenta que la unidad de control remoto sólo puede utilizarse cuando la Control Station está en modo de calibración.

Descripción de funcionamiento

1 Llenado del sistema de distribución antes de la calibración.

2 Distribución de semillas o fertilizante durante la calibración.

3.10.5 GPS (sistema de posicionamiento global)

Las Control Station Väderstad pueden conectarse a los sistemas GPS “Fieldstar” y “Agrocom”. Para obtener más información, ponerse en contacto con Väderstad-Verken AB.

3.10.6 Carga de un nuevo software

Se puede descargar un nuevo software en la Control Station mediante un ordenador con conexión a Internet. Para ello, se necesita un cable de conexión especial (número de pedido 428017). Éste se puede obtener de Väderstad-Verken AB.

Procedimiento:

1 Entrar en la página de inicio de Väderstad, en http://www.vaderstad.com.

2 Cliquear en “Aftermarket” y “Downloads” (“Posventa” y “Descargas”) para descargar el programa de instalación en el ordenador.

3 Comprobar que el ordenador está conectado a Internet. Ejecutar el nuevo programa y seguir las instrucciones que aparecen en el display. Se crearán nuevos archivos y/o se actualizarán. También se creará un acceso rápido al programa “VCS update” en el escritorio del ordenador.

4 Cliquear dos veces en el icono “VCS update” y seguir las instrucciones que aparecen en el display.

3.11 Preparativos antes de llenar la tolva de semillas

Normalmente la tolva de semillas delantera se utiliza para las semillas y la tolva trasera para el fertilizante.

También es posible utilizar ambas tolvas para semillas. En ese caso se debe cambiar la posición de la tapa para que la tolva que normalmente alimenta con fertilizante ahora alimente con semillas al cabezal distribuidor de semillas. Tener en cuenta que esto también requiere una reprogramación de la Control Station.

Antes de llenar, comprobar:

- que la máquina esté vacía, limpia y seca.
- que los monitores de nivel están ajustados correctamente; consultar “3.11.1 Ajuste de los monitores de nivel” en la página 42.
- cuál es el rotor y la velocidad más adecuado(a) (“7.1 Tabla de semillas” en la página 106 y hacer los ajustes de conformidad con “3.15 Cambio del rotor” en la página 47 y “3.16 Aumento y reducción de velocidad” en la página 48.
- que las puertas de vaciado estén cerradas; ver “3.14 Apertura de la tapa de vaciado/Vaciado de la caja de semillas” en la página 46.

3.11.1 Ajuste de los monitores de nivel

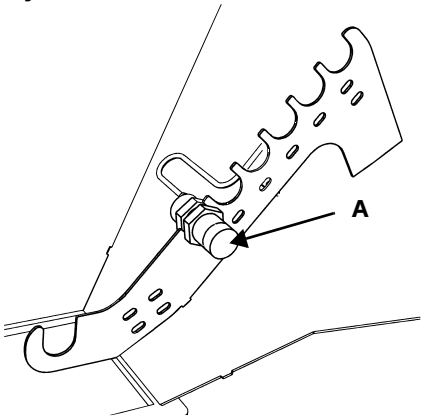


Figura 3.26

Las alturas de los monitores de nivel se pueden ajustar. Los sensores (A) se pueden mover a distintas posiciones en sus soportes.

- Las 6 posiciones superiores se utilizan para semillas de maíz.
- La posición inferior se utiliza para semillas de plantas de aceite y otras semillas de tamaño pequeño.

3.12 Llenado de las tolvas de semillas

3.12.1 Llenado desde un saco a granel

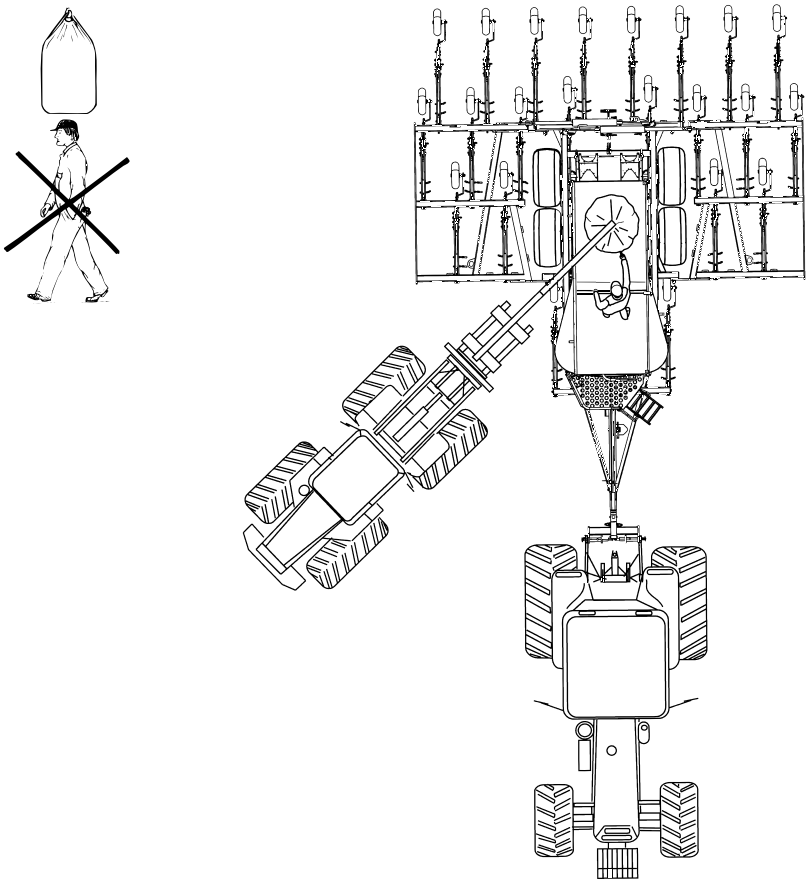


Figura 3.27

! Las tolvas de semillas se llenan más fácilmente desde la parte delantera derecha. Las secciones de ala deben estar desplegadas. El cargador debe tener un brazo de extensión.

NOTA: La tolva de fertilizante debe llenarse primero. Entonces es seguro estar sobre la rejilla inferior de la tolva al abrir los sacos de fertilizante. Es mejor utilizar un cuchillo con mango largo.

NOTA: Pensar en la seguridad, nunca permanecer debajo de una carga suspendida. Comprobar que no haya nadie en la sembradora cuando se le lleven las semillas y el fertilizante.

NOTA: Evitar el contacto con y la inhalación del recubrimiento de semillas.

3.12.2 Llenado con sacos pequeños

NOTA: La escalera y la plataforma de la máquina no fueron diseñadas para la carga manual de pequeños sacos. El mejor método de llenado es utilizando el cargador y disponiendo de los sacos en un palet.

NOTA: Prestar atención a las medidas de seguridad. Nunca pasar por debajo de una carga suspendida. Comprobar que no haya nadie en la sembradora cuando se le lleven las semillas y el fertilizante.

NOTA: La tolva de fertilizante debe llenarse primero. Entonces es seguro estar sobre la rejilla inferior de la tolva al abrir los sacos de fertilizante.

NOTA: Evitar el contacto con y la inhalación del recubrimiento de semillas.

3.13 Ajuste de la cantidad de aire

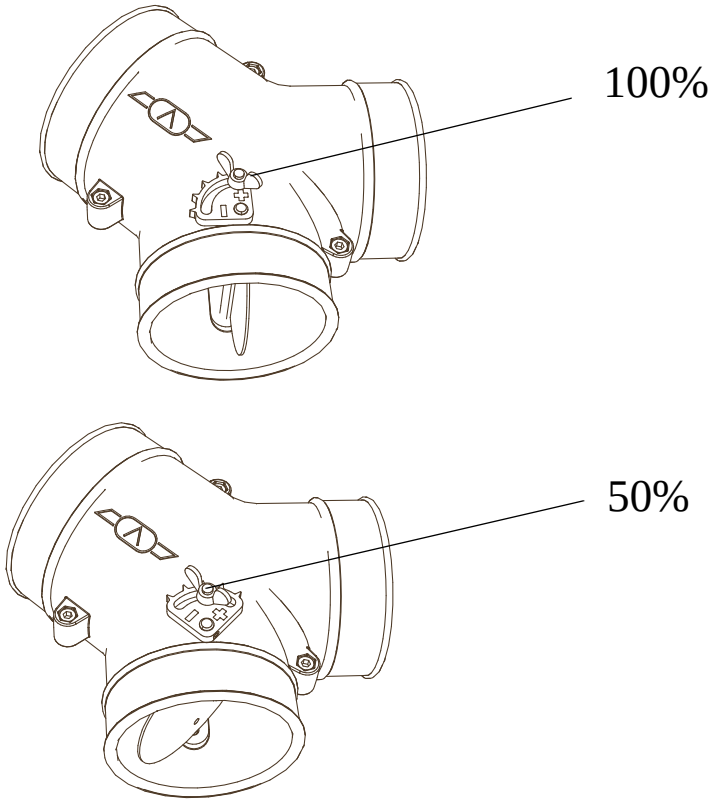


Figura 3.28

El ventilador de la sembradora está ubicado en la pared delantera de la máquina y se conduce desde el sistema hidráulico del tractor.

La cantidad de aire en el sistema distribuidor es regulada por la velocidad de rotación del ventilador y por una tapa en la manguera de aire a la caja del distribuidor.

La velocidad de rotación del ventilador se ajusta a través de la válvula de flujo del tractor y se muestra en la Control Station.

Ajustar la velocidad de rotación del ventilador y la posición de la tapa de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 3.2 Con semillas en la tolva delantera y la tolva trasera vacía

	Velocidad de rotación del ventilador			Tapa
	SH 400	SH 600	SH 800	
Semillas pequeñas	2.500 r.p.m.	2.500 r.p.m.	2.500 r.p.m.	100 % abierta
Maíz	3.400 r.p.m.	3.700 r.p.m.	4.000 r.p.m.	100 % abierta

.

Tabla 3.3 Con semillas en la tolva delantera y fertilizante en la tolva trasera

	Velocidad de rotación del ventilador			Tapa
	SH 400	SH 600	SH 800	
Semillas pequeñas	3.400 r.p.m.	3.700 r.p.m.	4.000 r.p.m.	50 % abierta
Maíz	3.400 r.p.m.	3.700 r.p.m.	4.000 r.p.m.	100 % abierta

.

Tabla 3.4 Con semillas en ambas tolvas

	Velocidad de rotación del ventilador			Tapa
	SH 400	SH 600	SH 800	
Maíz	3.400 r.p.m.	3.700 r.p.m.	4.000 r.p.m.	100 % abierta

Alarmas

Es conveniente que la alarma de advertencia de la Control Station para una velocidad de rotación demasiado baja se establezca a 500 r.p.m. por debajo de la velocidad de rotación predefinida, y la advertencia de alarma para una velocidad de rotación demasiado alta a 500 r.p.m. por encima de la velocidad de rotación predefinida, ver “3.10.3 Programación” en la página 39.

NOTA: Si la velocidad de rotación del ventilador varia considerablemente o cae a un nivel anormalmente bajo, esto puede deberse a un ajuste incorrecto de la válvula limitadora del bloque hidráulico. Ver “3.8 Ajuste de la válvula limitadora para la presión de cuchillas de la sembradora/ funcionamiento del ventilador” en la página 27.

3.14 Apertura de la tapa de vaciado / Vaciado de la caja de semillas

1 Cerrar el suministro de semillas de la tolva a la caja de semillas, aflojando la brida de sujeción (B) y extrayendo al máximo posible la tapa de cierre (A).

2 Abrir la brida de sujeción (C).

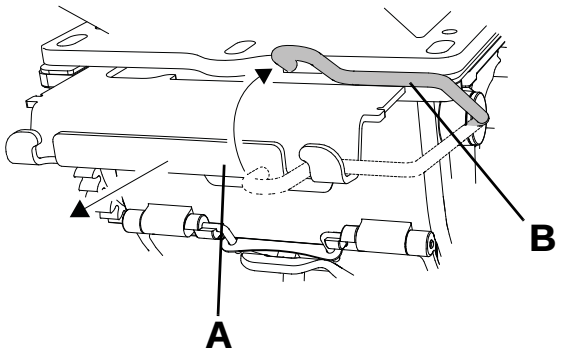


Figura 3.29

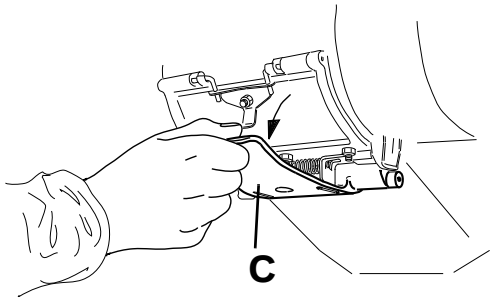


Figura 3.30

3 Presionar la tapa tarada por muelle en la tapa de vaciado (D) y abrir la tapa. Si es necesario (por ejemplo, para cambiar el rotor), la tapa se puede bloquear en posición abierta; ver “Figura 3.32”.

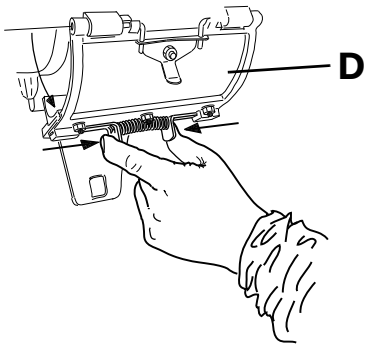


Figura 3.31

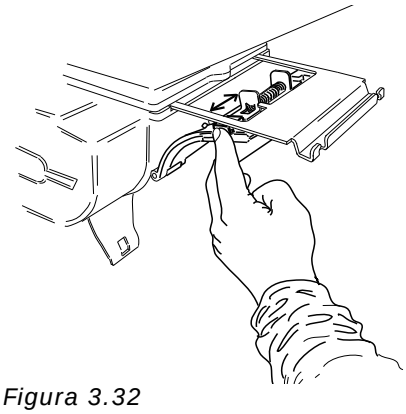


Figura 3.32

3.15 Cambio del rotor

Seed Hawk está equipada con un distribuidor eléctrico, cuya cantidad de distribución depende de un rotor y de la velocidad ajustada; ver también “7.1 Tabla de semillas” en la página 106.

El rotor para la semilla el accesorio de salida de semillas pertinente debe montarse antes de sembrar. Hay tres rotores diferentes a elegir: un rotor para semillas de colza, un rotor para semillas de hierba y un rotor para semillas de cereales.

1 Cerrar el suministro de semillas a la caja de semillas con la tapa de cierre y abrir la tapa de vaciado; ver “3.14 Apertura de la tapa de vaciado/Vaciado de la caja de semillas” en la página 46.

2 Quitar el pasador de seguridad (A) de la caja de velocidades.

3 Desmontar el cojinete (B), soltándolo de sus encajes a presión.

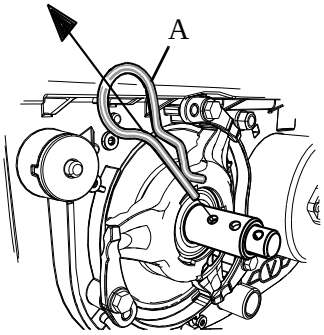


Figura 3.33

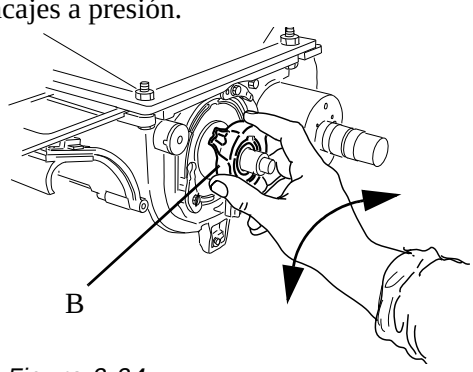


Figura 3.34

4 Cambiar el rotor por el rotor necesario. Comprobar que el rotor se acopla correctamente en el eje motriz; ver “Figura 3.36”.

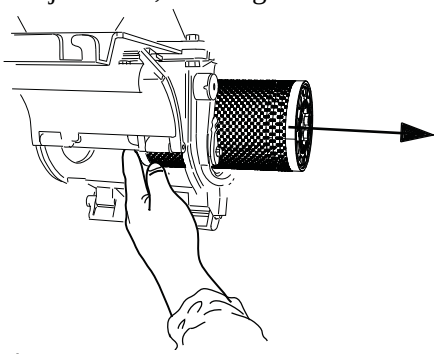


Figura 3.35

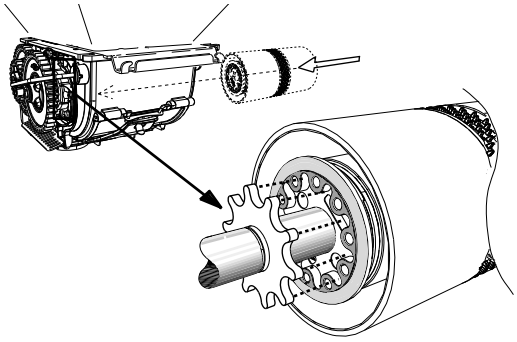


Figura 3.36

5 Volver a montar el cojinete y el pasador de seguridad y seleccionar un ajuste de velocidad adecuado.

! Cerrar la tapa de vaciado. Si no es posible cerrar la brida de sujeción, abrir y limpiar para que el bloqueo de la tapa de vaciado pueda agarrar correctamente.

6 Colocar la tapa de cierre y bajar la brida de sujeción.

NOTA: Las ranuras del rotor de semillas de colza deben entrar en las ranuras de la caja de semillas.

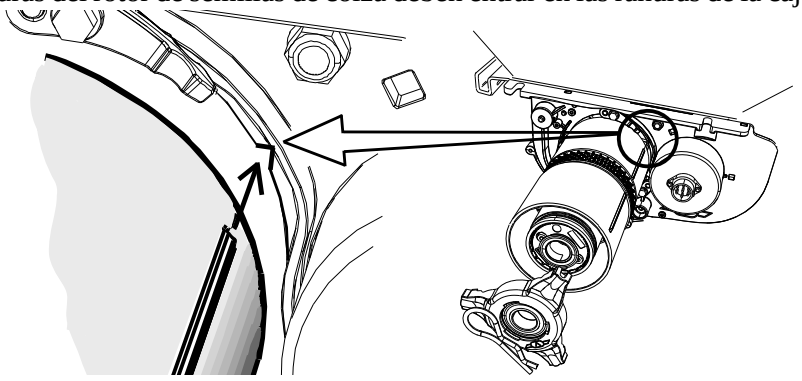


Figura 3.37

3.16 Aumento y reducción de velocidad

Seed Hawk está equipada con un distribuidor eléctrico, cuya cantidad de distribución depende de un rotor y de la velocidad ajustada; ver también “7.1 Tabla de semillas” en la página 106.

NOTA: Antes de sembrar debe seleccionarse una velocidad adecuada.

El cambio de velocidad cuando hay semillas en la tolva de semillas es más fácil cerrando primero la tapa de cierre y vaciando las semillas de la caja de semillas; ver “3.14 Apertura de la tapa de vaciado/Vaciado de la caja de semillas” en la página 46.

1 Quitar el pasador de seguridad (A).

2 Poner el pasador de seguridad en el agujero (B) del eje interior, cerca del extremo.

! Para cambiar de velocidad alta a baja, girar el eje y ***presionarlo*** con el pasador de seguridad.

! Para cambiar de velocidad baja a alta, girar el eje y ***arrastrarlo*** con el pasador de seguridad.

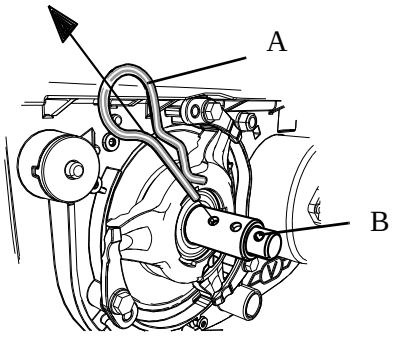


Figura 3.38

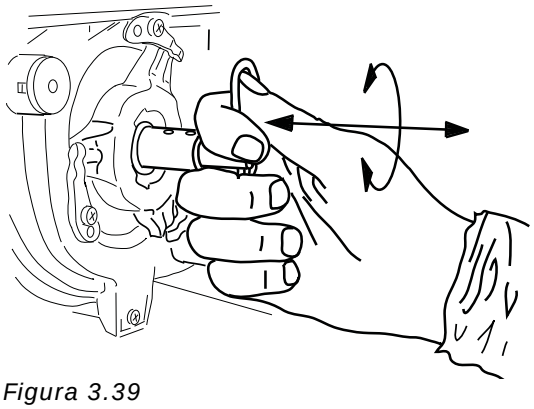


Figura 3.39

3 Montar el pasador de seguridad en la posición A para velocidad lenta y en la posición B para velocidad rápida.

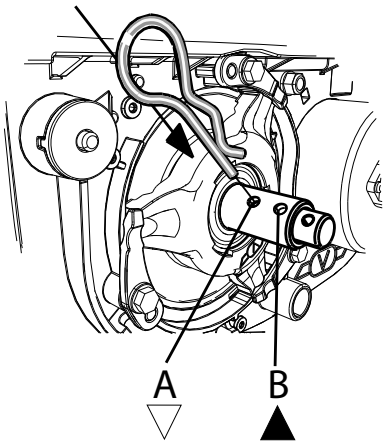


Figura 3.40

3.17 Control de semillas

El control de semillas puede usarse en condiciones extremas si algunos tipos de semillas presionan con demasiada fuerza contra el rotor, causando un funcionamiento irregular.

NOTA: Para sembrar semillas de movimiento lento como semillas de hierba o trébol y mezclas de hierba, nunca debe estar instalado el control de semillas debido a que las semillas pueden ser compactadas contra la placa de control de semillas y, en el peor de los casos, detener el flujo.

3.17.1 Montaje / desmontaje de la placa de control de semillas

1 Desmontar el rotor, ver “3.15 Cambio del rotor” en la página 47.

2 Quitar la cubierta (A), aflojando primero la manilla (B).

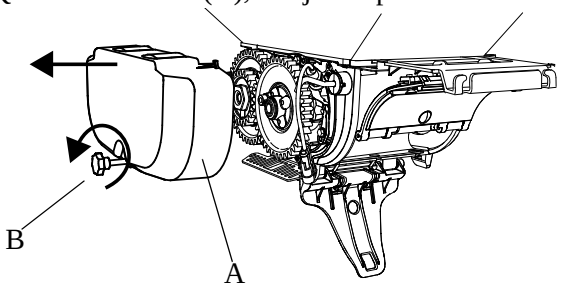


Figura 3.41

3 Desmontar el muelle (E) de la brida de sujeción (D).

4 Agarrar la placa de control de semillas (C).

5 Extraer la brida de sujeción (D) y montar o desmontar la placa de control de semillas (C).

! Al montarla, la placa de control de semillas (C) se inserta con el lado recto fino de la parte superior y los ganchos de bloqueo hacia el fondo/la parte trasera según se muestra en “Figura 3.42”. Insertar la placa hacia arriba y atrás hasta que entre en contacto con el borde y los agujeros de montaje estén en posición correcta para montar la brida de sujeción (D).

6 Montar la brida de sujeción (C) y el muelle (E).

NOTA: La brida de sujeción debe montarse en el lado correcto para que sea posible montar la caja de semillas (A).

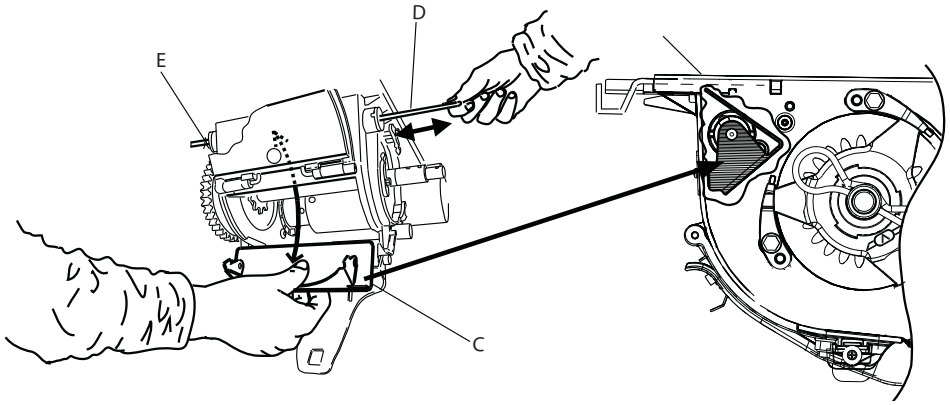


Figura 3.42

7 Montar la cubierta (A).

8 Desmontar el rotor deseado, ver “3.15 Cambio del rotor” en la página 47.

3.18 Calibración de la cantidad de distribución durante la siembra con semillas en la tolva delantera y fertilizante en la tolva trasera

3.18.1 Calibración de la cantidad de semillas distribuidas

NOTA: La calibración de la cantidad de semillas distribuidas se hace en la tolva delantera, en el lado izquierdo de la máquina. Bajar la sembradora hasta colocarla sobre su chasis antes de comenzar con la calibración. La unidad de la sembradora no debe empujarse hacia abajo.

NOTA: Verificar que la Control Station esté programada correctamente, con el menú 2 configurado en “SH 400-800C sf”, ver “3.10.3 Programación” en la página 39.

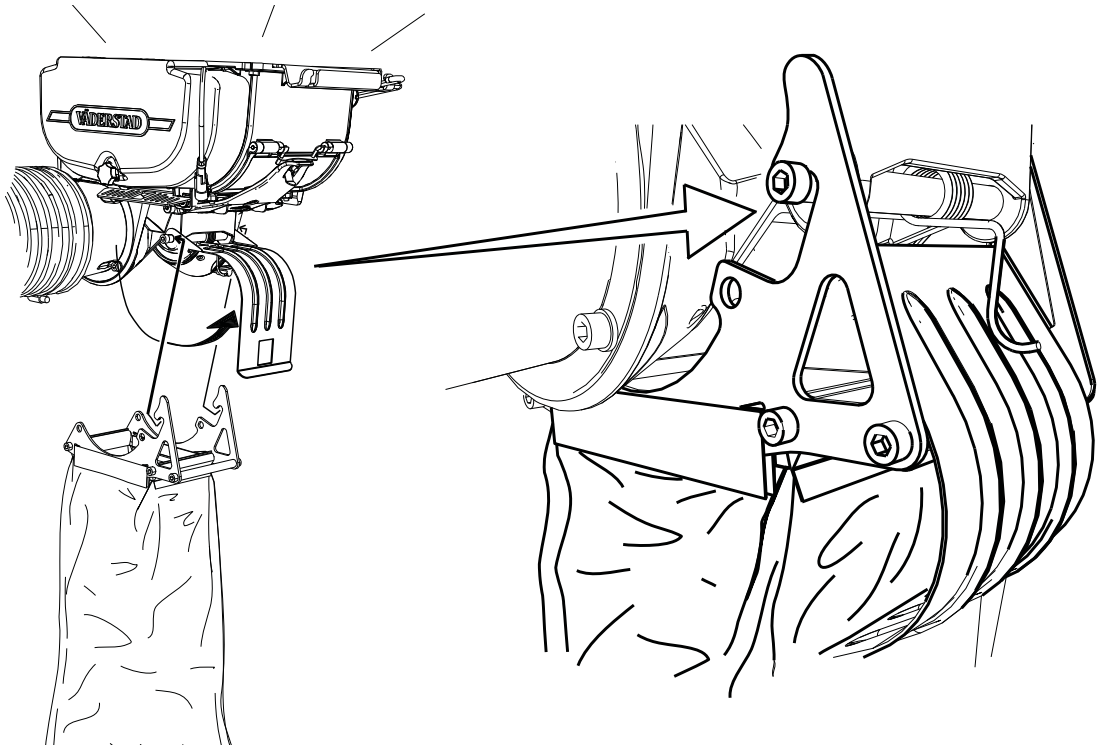


Figura 3.43

1 Antes de muestrear, restablecer la escala con la bolsa de calibración vacía entregada. Luego, colocar la bolsa en la caja de semillas.

NOTA: **El ventilador debe estar desactivado.**

2 Activar la Control Station. Ver “3.10 Control Station” en la página 32

3 Pulsar el botón

de la Control Station para acceder al menú de calibración.
(Opcionalmente se puede activar el menú de calibración pulsando simultáneamente los

botones y de la Control Station.)

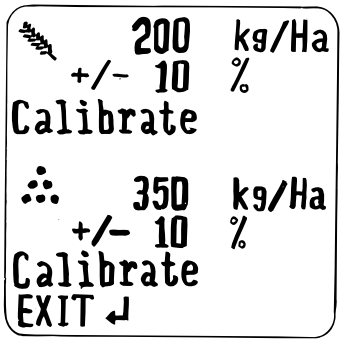


Figura 3.44

! Seleccionar la fila en los menús con el selector y confirmar con .

4 Marcar la fila del menú con . Introducir el caudal de distribución deseado en kg/ha. Confirmar con .

5 Marcar la línea del menú +/- con . Indicar el porcentaje necesario de aumento/ disminución de distribución en el accesorio de salida de semillas ajustable. Confirmar con .

6 Desplazarse hacia abajo hasta la fila del menú “Calibrar” y pulsar .

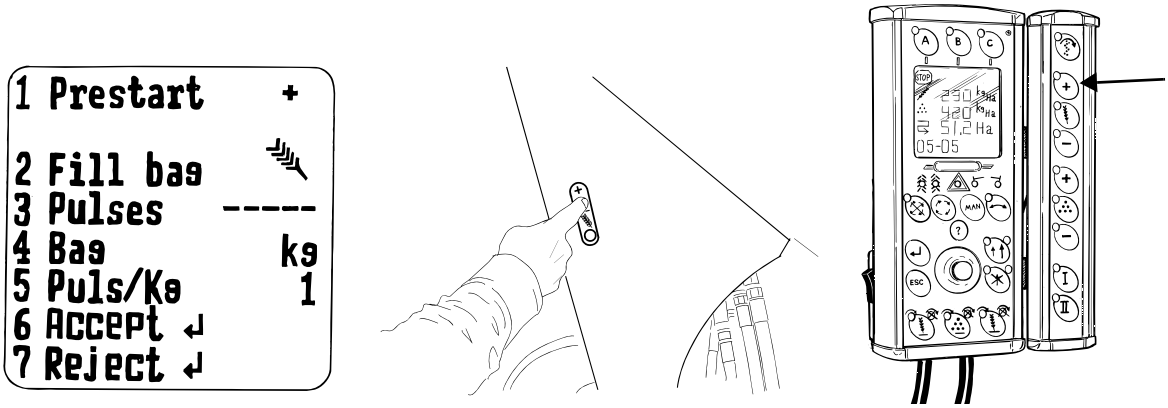


Figura 3.45

7 Llenar el sistema distribuidor pulsando en el mini control remoto o en el control remoto del accesorio de salida de semillas ajustable.

8 Vaciar la bolsa de calibración y colocarla de nuevo en la caja de semillas.

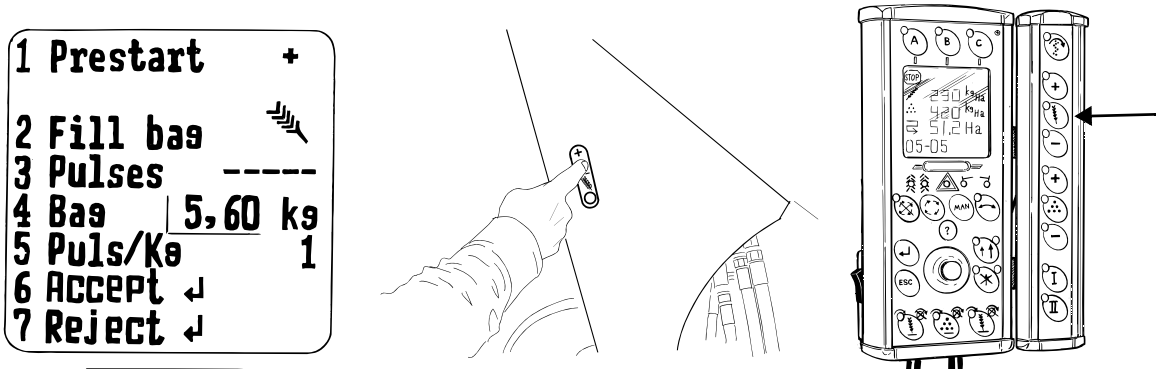


Figura 3.46

9 Pulsar en el mini control remoto o en el control remoto del accesorio de salida de semillas ajustable y mantenerlo pulsado hasta que se haya puesto la cantidad de semillas correcta en la bolsa.
El número de impulsos desde las cajas de semillas se cuenta en la fila 3 del menú.

Figura 3.47

10 Pesar el contenido de la bolsa. (Verificar que no se han adherido semillas en los rodillos distribuidores ni en la caja de semillas.)

11 Desplazarse hacia abajo hasta la fila 4 del menú, marcarla con e introducir el peso en kg.

Confirmar con .

El número de impulsos por kg se calculará automáticamente en la fila 5 del menú y se marcará la fila 6 del menú.
Para introducir el número de impulsos por kg manualmente, desplazarse hacia atrás hasta la fila 5 y marcarla con . Luego, introducir el valor manualmente y confirmar con .

12 Confirmar la calibración del menú pulsando en la fila “Aceptar” del menú.
Para cancelar la calibración y hacer una calibración nueva, desplazarse hacia abajo hasta la fila 7 “Rechazar” y pulsar .

13 Seleccionar “EXIT” y pulsar .

3.18.2 Calibración del fertilizante

NOTA: La calibración de la cantidad de fertilizante distribuido se realiza en la tolva trasera, en el lado derecho de la máquina. Bajar la sembradora hasta colocarla sobre su chasis antes de comenzar con la calibración. La unidad de la sembradora no debe empujarse hacia abajo.

NOTA: Verificar que la Control Station esté programada correctamente, con el menú 2 configurado para “SH 400-800C sf”, ver “3.10.3 Programación” en la página 39.

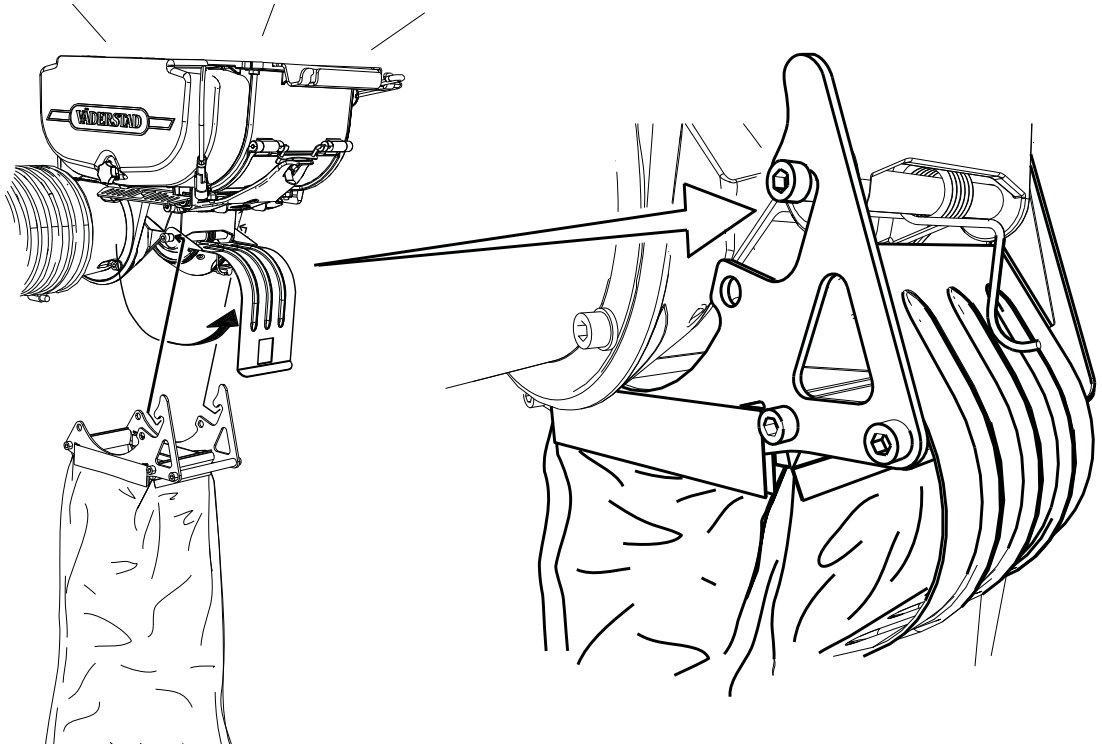


Figura 3.48

1 Antes de muestrear, restablecer la escala con la bolsa de calibración vacía entregada. Luego, colocar la bolsa en la caja de semillas.

NOTA: **El ventilador debe estar desactivado.**

2 Activar la Control Station.

3 Pulsar el botón B de la Control Station para acceder al menú de calibración. (Opcionalmente se puede activar el menú de calibración pulsando simultáneamente los botones y de la Control Station.)

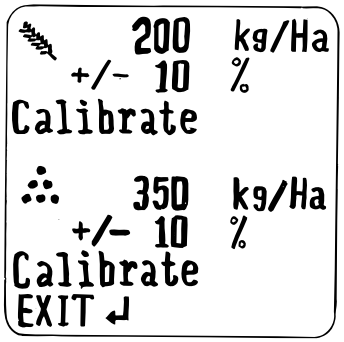


Figura 3.49

! Seleccionar la fila en los menús con el selector y confirmar con .

4 Marcar la fila del menú con . Introducir el caudal de distribución deseado en kg/ha. Confirmar con .

5 Marcar la línea del menú +/- con . Indicar el porcentaje necesario de aumento/disminución de distribución en el accesorio de salida de semillas ajustable. Confirmar con .

6 Desplazarse hacia abajo hasta la fila del menú “Calibrar” y pulsar .

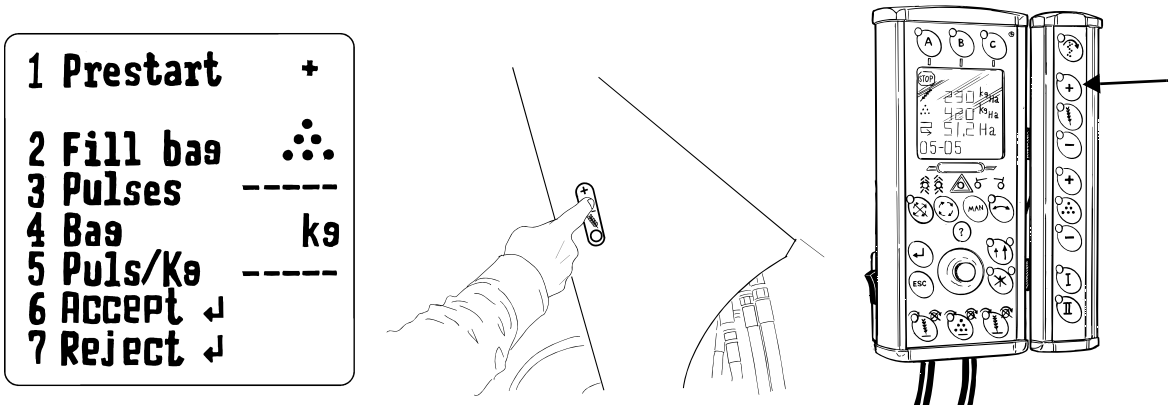


Figura 3.50

7 Llenar el sistema distribuidor pulsando en el mini control remoto o en el control remoto del accesorio de salida de semillas ajustable.

8 Vaciar la bolsa de calibración y colocarla de nuevo en la caja de semillas.

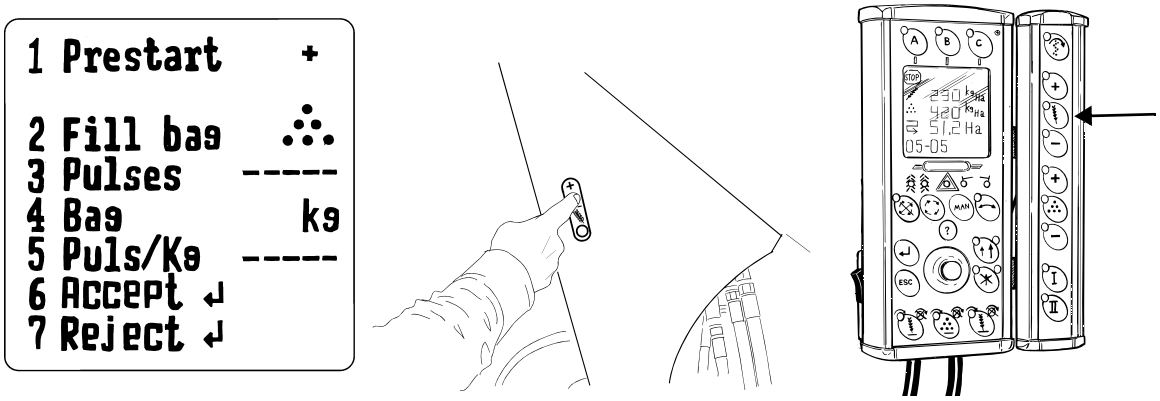


Figura 3.51

9 Pulsar en el mini control remoto o en el control remoto del accesorio de salida de semillas ajustable y mantenerlo pulsado hasta que se haya puesto la cantidad de semillas correcta en la bolsa.

El número de impulsos desde las cajas de semillas se cuenta en la fila 3 del menú.

Figura 3.52

10 Pesar el contenido de la bolsa. (Verificar que no se han adherido semillas en los rodillos distribuidores ni en la caja de semillas.)

11 Desplazarse hacia abajo hasta la fila 4 del menú, marcarla con e introducir el peso en kg. Confirmar con .

El número de impulsos por kg se calculará automáticamente en la fila 5 del menú y se marcará la fila 6 del menú.
Para introducir el número de impulsos por kg manualmente, desplazarse hacia atrás hasta la fila 5 y marcarla con . Luego, introducir el valor manualmente y confirmar con .

12 Confirmar la calibración del menú pulsando en la fila “Aceptar” del menú.
Para cancelar la calibración y realizar una calibración nueva, desplazarse hacia abajo hasta la fila 7 “Rechazar” y pulsar.

13 Seleccionar “EXIT” y pulsar.

3.19 Siembra con semillas en ambas tolvas

Normalmente, la tolva de semillas delantera se utiliza para las semillas y la tolva trasera para el fertilizante.

Cuando se usan ambas tolvas para semillas, éstas se sembrarán con la cuchilla de la sembradora y la cuchilla fertilizadora. La relación lateral entre la cuchilla de la sembradora y la cuchilla fertilizadora da un resultado comparable con la siembra con bolsa.

Puesto que las cuchillas fertilizadoras se usan para sembrar semillas, es importante ajustar su profundidad de asurcado. Ver “3.25.2 Ajuste de profundidad de las cuchillas fertilizadoras” en la página 67. La cuchilla fertilizadora (2) se debe ajustar a la misma profundidad que la cuchilla de la sembradora (1).

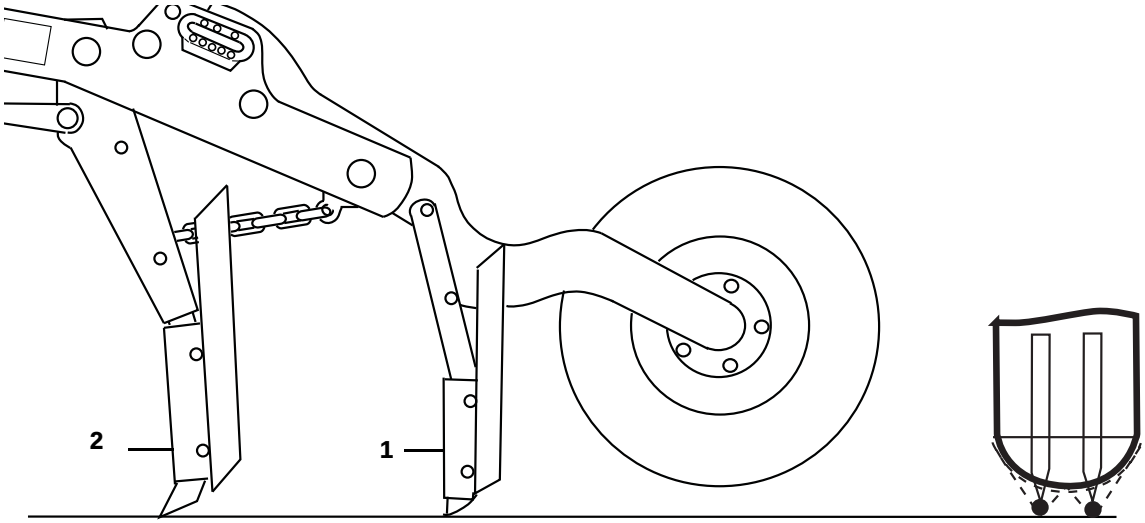


Figura 3.53

La programación de la Control Station de la sembradora debe estar preparada. El menú 2 debe configurarse para “SH 400-800C ss”, ver “3.10.3 Programación” en la página 39.

Para la calibración, consultar “3.20 Calibración de la cantidad de distribución al sembrar con semillas en ambas tolvas” en la página 57.

3.20 Calibración de la cantidad de distribución al sembrar con semillas en ambas tolvas

NOTA: En este caso, la calibración de la cantidad de distribución se realizará para ambas tolvas. Bajar la sembradora hasta colocarla sobre su chasis antes de comenzar con la calibración. La unidad de la sembradora no debe empujarse hacia abajo.

NOTA: Modificar la altura de la cuchilla fertilizadora para que las semillas lleguen a la misma profundidad; ver “3.25.2 Ajuste de profundidad de las cuchillas fertilizadoras” en la página 67

NOTA: Verificar que la Control Station esté programada correctamente, con el menú 2 configurado para “SH 400-800C ss”, ver “3.10.3 Programación” en la página 39.

NOTA: Se calibrarán ambas cajas de distribuidor; la caja del distribuidor delantero se calibrará primero.

NOTA: **Tener en cuenta que el valor de la escala de la tabla de semillas debe dividirse por la mitad en el caso de sembrar con semillas en ambas tolvas.**

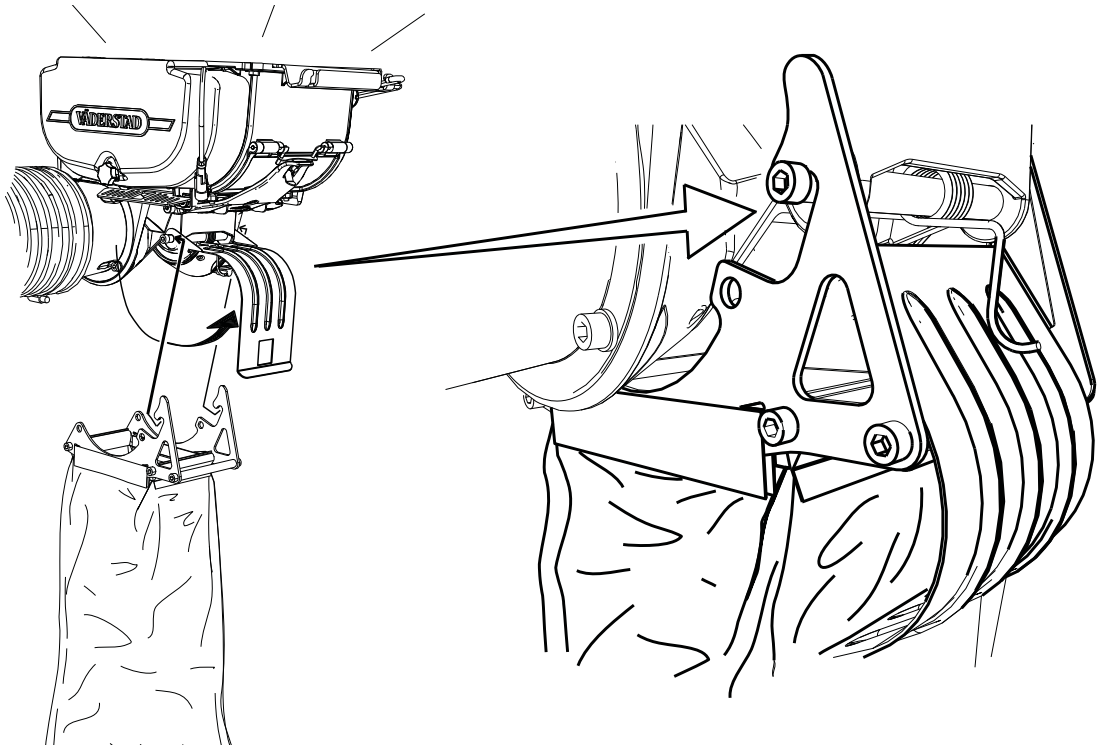


Figura 3.54

1 Antes de muestrear, restablecer la escala con la bolsa de calibración vacía entregada. Luego, colocar la bolsa en la caja de semillas.

NOTA: **El ventilador debe estar desactivado.**

2 Activar la Control Station. Ver “3.10 Control Station” en la página 32

3 Pulsar el botón B de la Control Station para acceder al menú de calibración.
(Opcionalmente se puede activar el menú de calibración pulsando simultáneamente los botones y de la Control Station.)

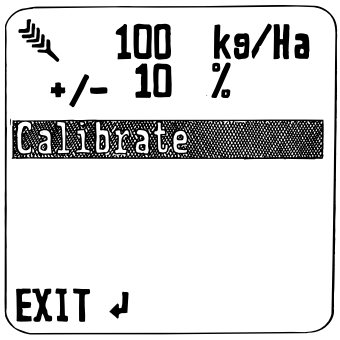


Figura 3.55

! Seleccionar la fila en los menús con el selector y confirmar con .

4 Marcar la fila del menú con . Introducir el caudal de distribución deseado en kg/ha. Tener en cuenta que el valor muestra la distribución total de la máquina, tanto de las cajas de distribuidor delantera como de la trasera. Confirmar con .

5 Marcar la línea del menú +/- con . Indicar el porcentaje necesario de aumento/disminución de distribución en el accesorio de salida de semillas ajustable. Confirmar con .

6 Desplazarse hacia abajo hasta la fila del menú “Calibrar” y pulsar .

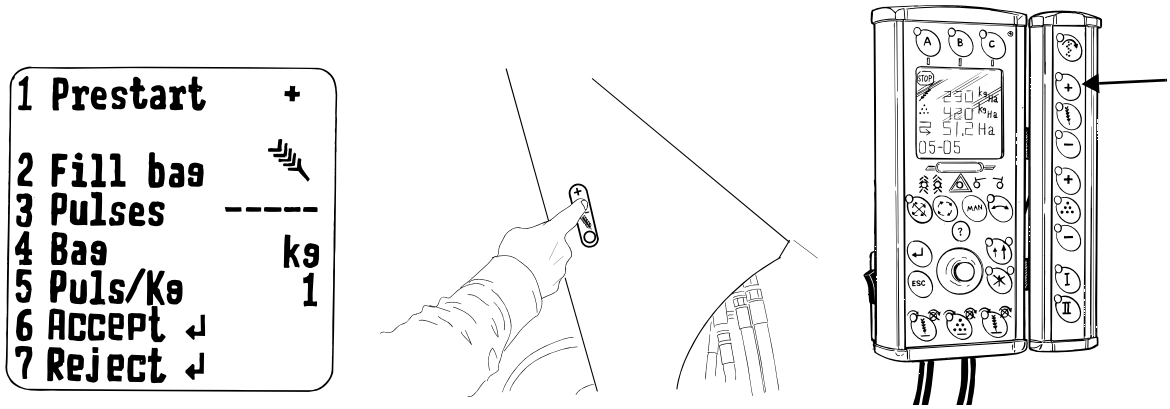


Figura 3.56

7 Llenar el sistema distribuidor pulsando en el mini control remoto o en el control remoto del accesorio de salida de semillas ajustable.

8 Vaciar la bolsa de calibración y colocarla de nuevo en la caja de semillas.

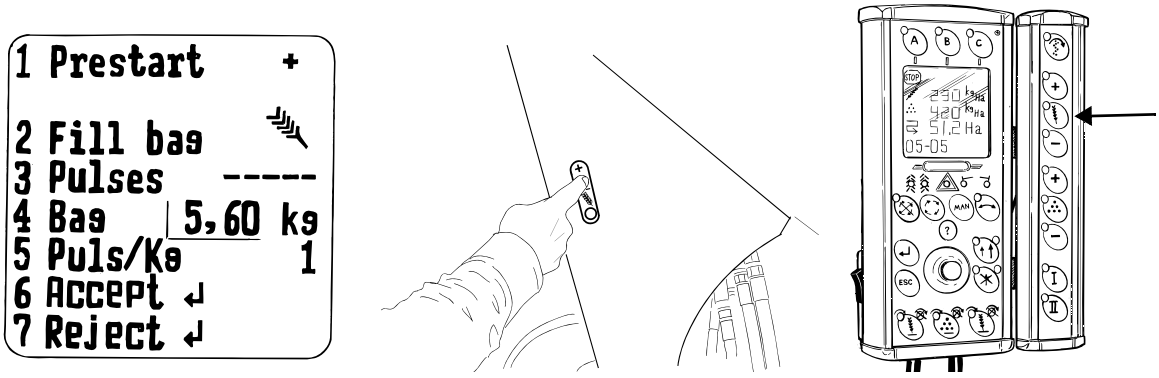


Figura 3.57

9 Pulsar en el mini control remoto o en el control remoto del accesorio de salida de semillas ajustable y mantenerlo pulsado hasta que se haya puesto la cantidad de semillas correcta en la bolsa.
El número de impulsos desde las cajas de semillas se cuenta en la fila 3 del menú.

Figura 3.58

10 Pesar el contenido de la bolsa. (Verificar que no se han adherido semillas en los rodillos distribuidores ni en la caja de semillas.)

11 Desplazarse hacia abajo hasta la fila 4 del menú, marcarla con e introducir el peso en kg. Confirmar con .

El número de impulsos por kg se calculará automáticamente en la fila 5 del menú y se marcará la fila 6 del menú.
Para introducir el número de impulsos por kg manualmente, desplazarse hacia atrás hasta la fila 5 y marcarla con . Luego, introducir el valor manualmente y confirmar con .

12 Confirmar la calibración del menú pulsando en la fila “Aceptar” del menú.
Para cancelar la calibración y realizar una calibración nueva, desplazarse hacia abajo hasta la fila 7 “Rechazar” y pulsar .

13 Seleccionar “EXIT” y pulsar .

14 A continuación, se mostrará el menú para calibrar la caja del distribuidor trasero, con el símbolo .

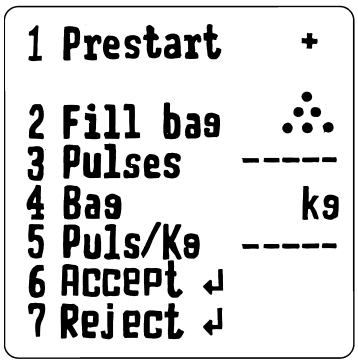


Figura 3.59

15 Colocar la bolsa de calibración debajo de la caja de semillas trasera.

16 Seleccionar la fila en los menús con el selector y confirmar con .

17 Llenar el sistema distribuidor pulsando en el mini control remoto o en el control remoto del accesorio de salida de semillas ajustable.

18 Vaciar la bolsa de calibración y colocarla de nuevo en la caja de semillas.

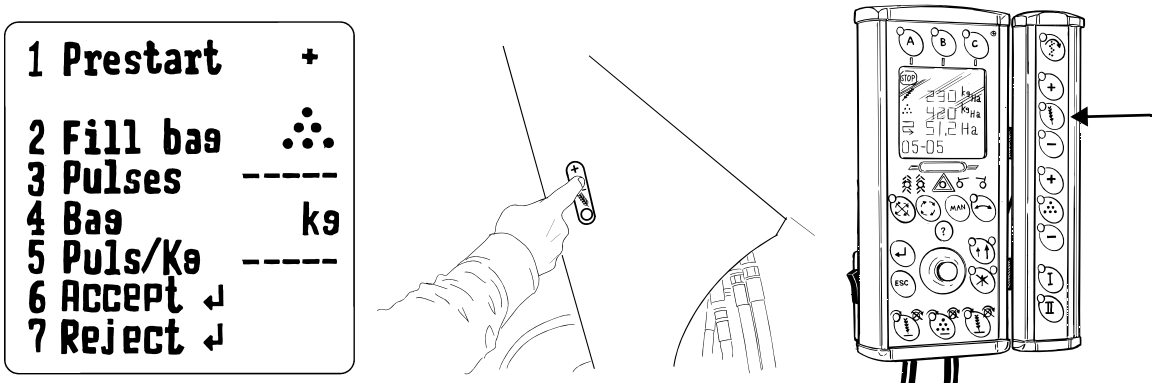


Figura 3.60

19 Pulsar en el mini control remoto o en el control remoto del accesorio de salida de semillas ajustable y mantenerlo pulsado hasta que se haya puesto la cantidad de semillas correcta en la bolsa.
El número de impulsos desde las cajas de semillas se cuenta en la fila 3 del menú.

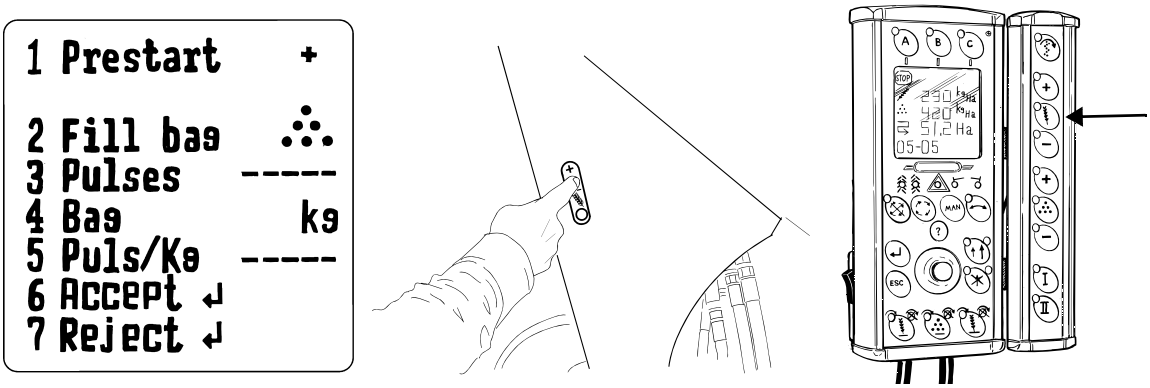


Figura 3.61

20 Pesar el contenido de la bolsa.

Figura 3.62

21 Desplazarse hacia abajo hasta la fila 4 del menú, marcarla con e introducir el peso en kg. Confirmar con .

El número de impulsos por kg se calculará automáticamente en la fila 5 del menú y se marcará la fila 6 del menú.
Para introducir el número de impulsos por kg manualmente, desplazarse hacia atrás hasta la fila 5 y marcarla con . Luego, introducir el valor manualmente y confirmar con .

22 Confirmar la calibración del menú pulsando en la fila “Aceptar” del menú.
Para cancelar la calibración y realizar una calibración nueva, desplazarse hacia abajo hasta la fila 7 “Rechazar” y pulsar .

23 Seleccionar “EXIT” y pulsar .

3.21 Scale (báscula)

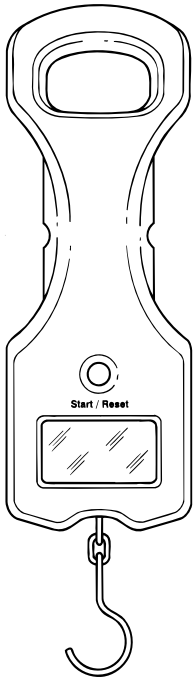


Figura 3.63

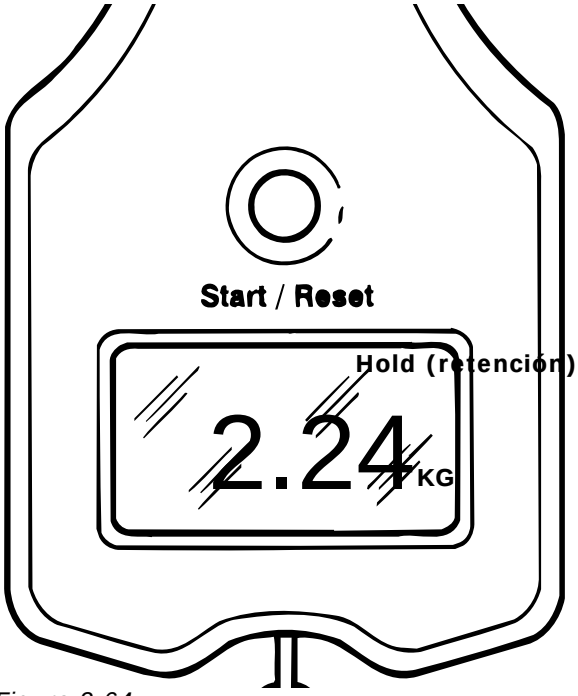


Figura 3.64

Procedimiento de pesaje de los volúmenes de calibración:

1 Pulsar “Start/Reset”.

2 Colgar la bolsa de calibración vacía en el gancho de la báscula.

3 Se muestra la tara de la bolsa. Esperar hasta que aparezca “Hold”.

4 Pulsar “Start/Reset”.

5 Retirar la bolsa y llenarla con la cantidad calibrada.

6 Pesar la bolsa llena. La báscula muestra ahora el peso neto de la cantidad calibrada.

! La báscula se desactiva automáticamente después de un intervalo aproximado de 5 minutos.

! Guardar la báscula en la caja de calibración mientras se está sembrando.

! Verificar la báscula regularmente con un peso conocido; y repetirlo siempre antes del comienzo de la temporada.

! Cambiar la pila (tipo 9V/6LR61) cuando el indicador de pila muestre 1 bloque o menos.

3.22 Prueba de funcionamiento

NOTA: Para comprobar que el contador de área muestra el valor correcto, hacer primero una prueba de calibración; ver “3.18 Calibración de la cantidad de distribución durante la siembra con semillas en la tolva delantera y fertilizante en la tolva trasera” en la página 50.

Para controlar el volumen de distribución real puede hacerse una prueba de funcionamiento.

1 Poner a cero el odómetro de área. Entrar en el menú de información pulsando . Seleccionar la fila (odómetro de área) pulsando el botón . Ahora la fila parpadea. Poner a cero el odómetro pulsando .
2 Comprobar que el ventilador está desactivado.
3 Montar la bolsa de calibración.

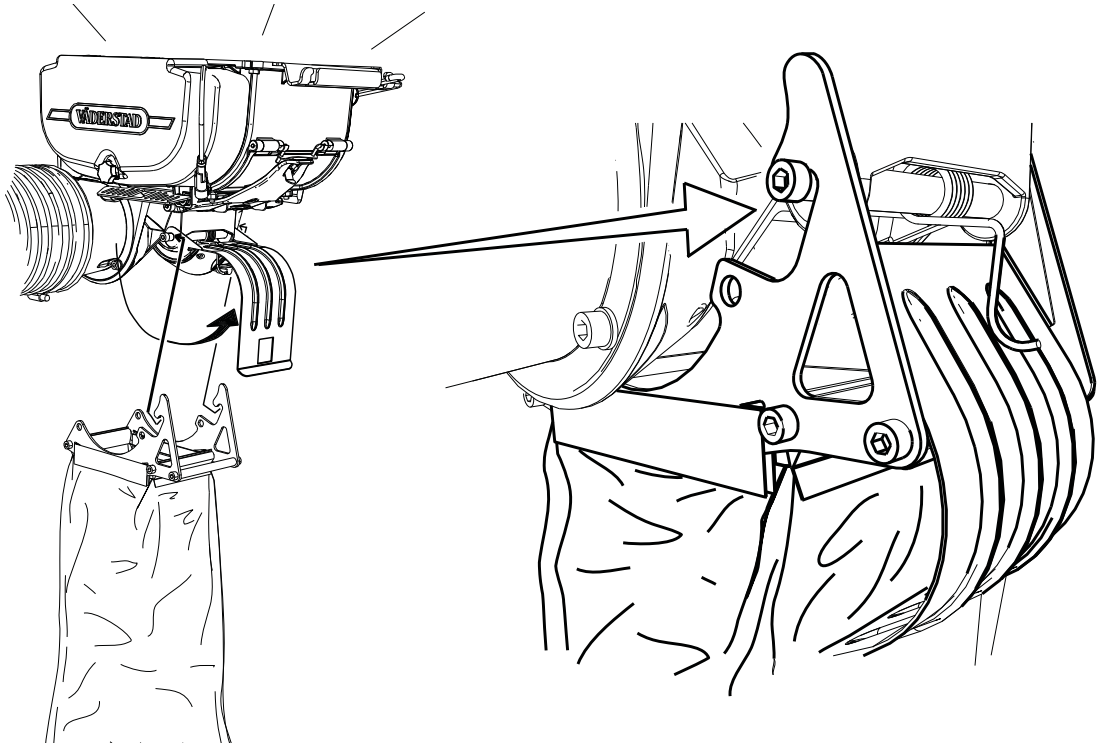


Figura 3.65

NOTA: Es esencial que la prueba de funcionamiento se haga con la máquina en posición de trabajo (la misma que cuando el trabajo es inminente). De lo contrario los resultados serán engañosos.

4 Conducir una distancia corta, preferentemente unos 100 m, con la bolsa de calibración montada, la distribución activada y el ventilador desactivado.
5 Pesar el contenido de la bolsa.
6 Dividir el peso por el área leída en la Control Station.
Ejemplo: El peso del contenido de la bolsa de calibración es de 0,95 kg. El contador de área muestra 0,12 hectáreas.
0,95/0,2 = 7,91 kg/ha
7 Restablecer la máquina.

3.23 Vaciado de la tolva de semillas

La unidad de la sembradora debe estar en su posición baja sobre el chasis antes de vaciar las tolvas.
.

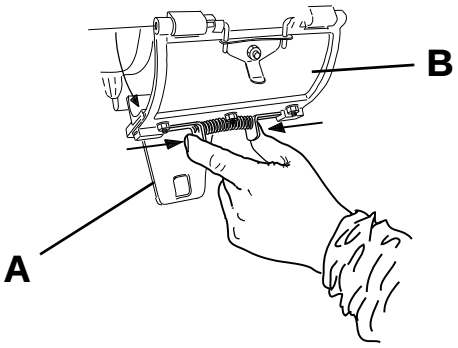


Figura 3.66

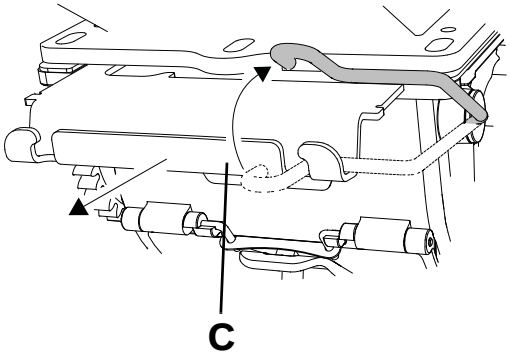


Figura 3.67

Para vaciar la tolva de semillas, abrir la brida de sujeción (A), dejar la tapa de vaciado (B) colgando y colocar la tapa de cierre (C).

Si las semillas salen lentamente de la tolva de semillas, poner en marcha el rotor manualmente, pulsando el botón de la Control Station; ver también “3.10.1 Descripción del funcionamiento” en la página 33.

! No olvidar cerrar la tapa de vaciado (B) después del vaciado. Es posible cerrar la brida de sujeción si la tapa se ha cerrado correctamente. Si no es posible cerrar la brida de sujeción, abrir y cerrar para que el bloqueo de la tapa de vaciado pueda agarrar correctamente.

! Revisar y limpiar los rotores después de vaciar las tolvas de semillas. Esto es especialmente importante cuando las tolvas han sido utilizadas para fertilizante.

3.24 Unidad de la sembradora

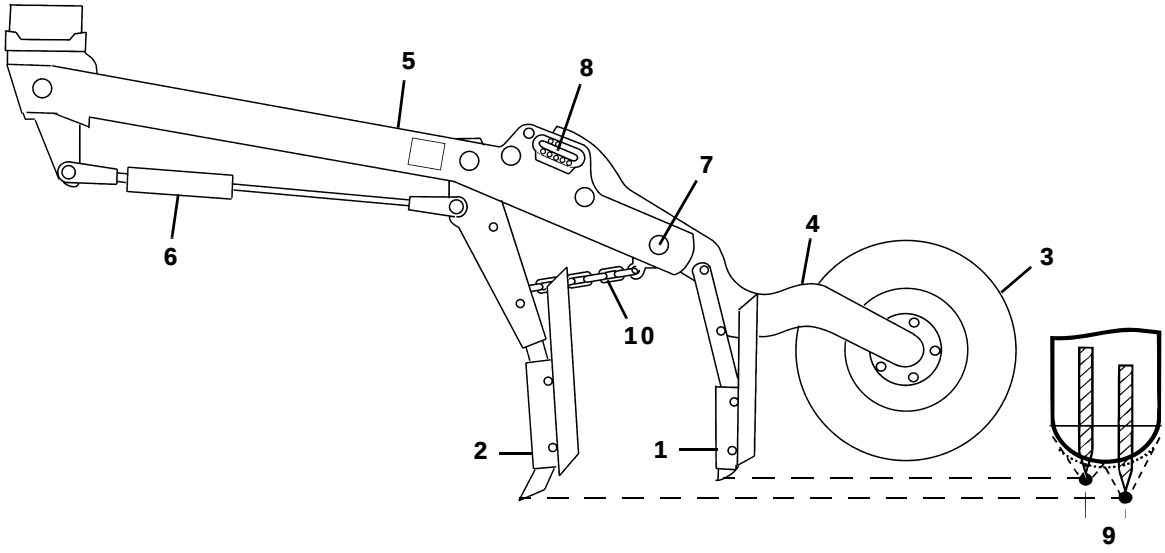


Figura 3.68

Cada unidad de la sembradora consiste en:

1 Cuchilla de la sembradora

2 Cuchilla fertilizadora

3 Rueda compactadora limitadora de profundidad

4 Brazo de rueda compactadora

5 Brazo abridor

6 Cilindro hidráulico

7 Punto de pivote para el ajuste de profundidad

8 Ajuste de profundidad de siembra

Cuando el cilindro hidráulico (6) es presurizado, hace bajar la cuchilla de la sembradora, introduciéndola en el terreno y ejerce presión para dar firmeza. El cilindro hidráulico está constantemente en movimiento y por lo tanto adapta la cuchilla al contorno del terreno.

La cuchilla fertilizadora (2) esta fijada directamente al brazo abridor (5), mientras que la cuchilla de la sembradora (1) y la rueda compactadora limitadora de profundidad (3) están fijadas en el brazo de la rueda compactadora (4). El brazo de la rueda compactadora (4) gira sobre el brazo abridor (5) en el punto de pivote de ajuste de profundidad (7).

El ajuste de profundidad con pasador de liberación rápida (8) permite ajustar fácilmente la profundidad de siembra óptima.

NOTA: La profundidad de siembra para la semilla y el fertilizante se mide siempre desde la superficie consolidada detrás de la rueda compactadora limitadora de profundidad.

Las cuchillas de la sembradora y fertilizadora están montadas a una distancia longitudinal fija en la unidad de la sembradora. También están separadas lateralmente para ubicar la semilla y el fertilizante en filas adyacentes pero separadas (9). La rueda compactadora limitadora de profundidad consolida la tierra detrás de las filas surcadas para proporcionar un contacto óptimo con el suelo y lograr una excelente inserción de las semillas y del fertilizante, preservando la humedad de la tierra.

Una cadena (10) permite realizar una verificación visual rápida en la profundidad de la cuchilla en el terreno. Cuando la cadena está tensa, la profundidad es correcta, mientras que si está floja, la profundidad no es suficiente. Con la presión correcta de la cuchilla, la cadena se aflojará ocasionalmente. Esto es especialmente importante cuando se siembra en un suelo muy pedregoso, donde la unidad de la sembradora frecuentemente extrae piedras.

Cuando el alineamiento horizontal de la máquina está correctamente ajustado, las cadenas en las unidades de la sembradora delantera y trasera se aflojan por igual; ver también “3.6 Alineamiento horizontal” en la página 25.

La unidad de la sembradora está ubicada para proporcionar una distancia de 25 cm entre las filas.

3.25 Profundidad de asurcado

Ubicar las semillas a la profundidad correcta y conservar esa profundidad constante son factores críticos para lograr condiciones de crecimiento óptimas.

3.25.1 Ajuste de la profundidad de siembra

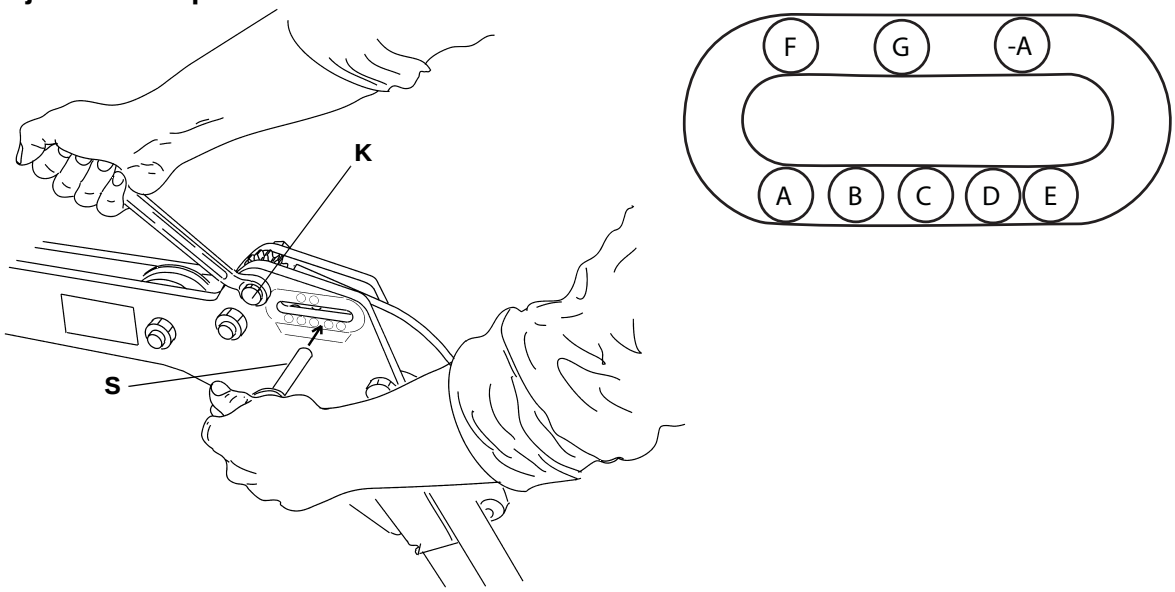


Figura 3.69

1 Bajar la sembradora hasta su chasis y desacoplar las mangueras hidráulicas marcadas con amarillo del tractor. Tener en cuenta que la sembradora no debe estar presurizada.

2 Elevar el anillo y quitar el pasador de liberación rápida (S).

3 Con una llave de 19 mm, girar el tornillo del engranaje (K) para poder colocar el pasador de liberación rápida en la posición deseada. La profundidad de semilla real debe controlarse siempre en el sitio.

4 Insertar el pasador de liberación rápida (S) y fijarlo con el anillo.

! Una profundidad de semilla de 10-25 mm (A-E) funciona bien en la mayoría de las condiciones de tierra y para la mayoría de tipos de semilla.

! La profundidad de semilla es ajustable entre A y G, en que A es poco profunda y G es profunda.
- La profundidad A se puede usar cuando las semillas se van a colocar a una profundidad menor que A.

! Tener en cuenta que la semilla debe plantarse siempre en tierra húmeda.

! Cuando se va a sembrar en un campo cultivado sin restos de cosechas en la superficie, o donde la superficie de la tierra está muy floja, puede caer masa dentro del surco consolidado, ocasionando una profundidad de sembrado desigual. Si la superficie de la tierra está muy floja, puede ser mejor efectuar la consolidación antes de sembrar.

3.25.2 Ajuste de profundidad de las cuchillas fertilizadoras

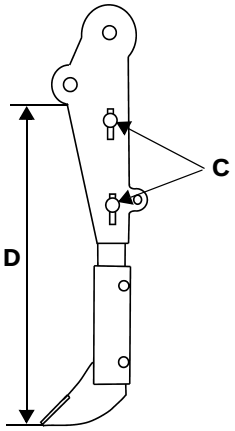


Figura 3.70

La altura de las cuchillas fertilizadoras se puede ajustar si es necesario para que la relación entre la cuchilla de la sembradora y la cuchilla fertilizadora varíe entre 0 y 5 cm.

1 Aflojar los tornillos de la abrazadera (C).

2 Mover la cuchilla fertilizadora hacia arriba o hacia abajo.

3 Apretar los tornillos de la abrazadera.

! La distancia (D) debe ser normalmente de 527 mm para conseguir una distancia aproximada de 2 cm.

3.26 Botas de siembra

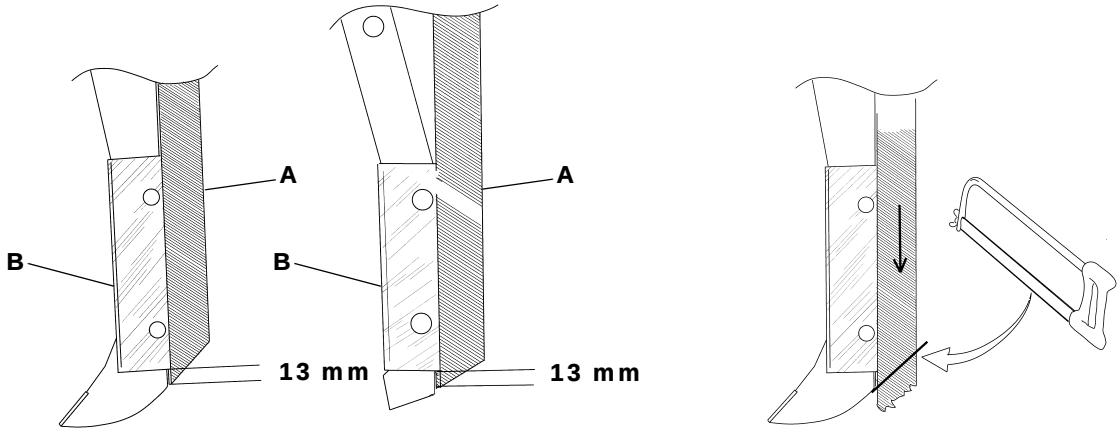


Figura 3.71

Los tubos para semillas están conectados a las botas de siembra (A). Las botas de siembra están fijadas a las cuchillas de la sembradora con escudos de peines de acero inoxidable (B).

A medida que se gastan las botas de siembra, se pueden mover hacia abajo. Cortar el material desgastado con una sierra para metales. Todas las botas de siembra deben instalarse de manera que la distancia entre ellas y los escudos de acero inoxidable sea de aproximadamente 13 mm.

3.27 Presión de cuchilla de la sembradora

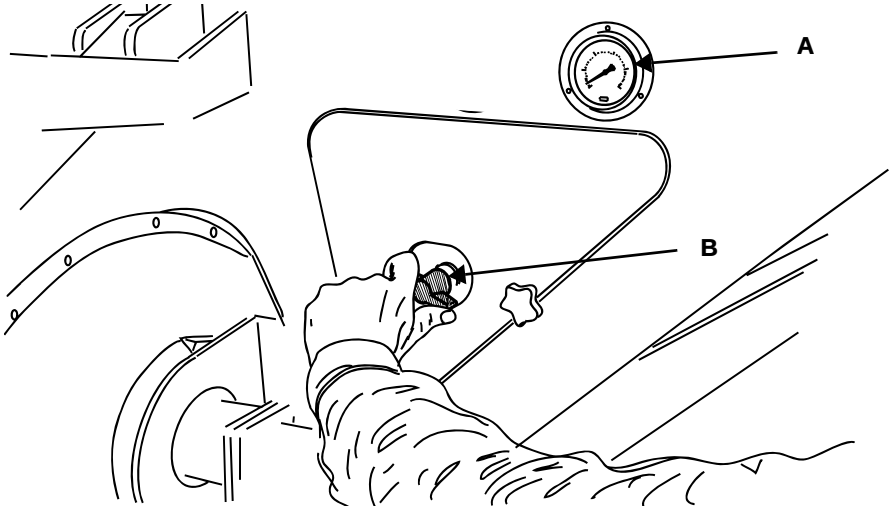


Figura 3.72

Es importante ajustar la presión correcta de las cuchillas de la sembradora para lograr buenas condiciones de germinación.

1 Bajar las cuchillas de la sembradora al nivel del suelo.

2 Poner en marcha el ventilador.

3 Ver el manómetro (A). La presión de cuchilla de la sembradora será normalmente de aproximadamente 50-60 bar. La presión mínima admisible es de 20 bar y la presión máxima admisible de 100 bar.

4 Si se debe ajustar la presión de cuchilla de la sembradora, girar la tapa (B) hasta obtener la presión requerida. Tener en cuenta que la llave tiene un tornillo de bloqueo que se debe aflojar antes de realizar un ajuste y, a continuación, apretar de nuevo.

! La cadena (C) situada detrás de la cuchilla fertilizadora estará tensa durante la siembra normal, pero se afloja ocasionalmente.

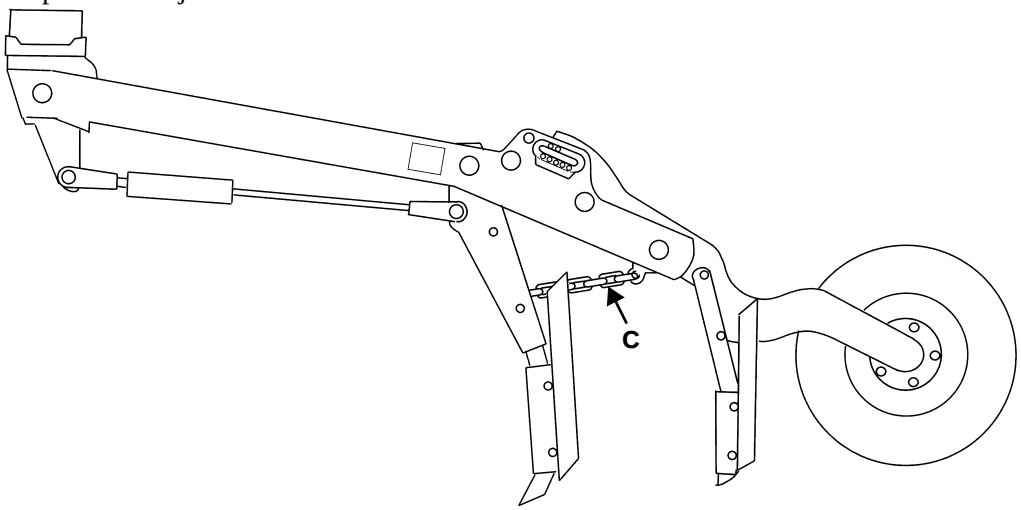


Figura 3.73

! Puede ser necesario utilizar una presión mayor en la cuchilla de la sembradora si el terreno es duro y seco.

! Una presión más alta de la cuchilla de la sembradora puede hacer que se traiga mayor cantidad de piedras a la superficie.

! Una presión más alta de la cuchilla de la sembradora también puede ocasionar un mayor desgaste en la unidad de la sembradora.

- **!** Una presión más alta de la cuchilla de la sembradora ocasiona una mayor consolidación.
- **!** Una presión más alta de la cuchilla de la sembradora aumenta la resistencia de liberación de la unidad de la sembradora.

3.27.1 Ajuste eléctrico de la presión de cuchillas (opción)

SH se puede equipar con ajuste eléctrico de la presión de cuchillas. Para leer la presión de cuchillas ajustada, girar el selector de la Control Station hasta ver el símbolo . Opcionalmente, pulsando el botón o para aumentar o reducir la presión de cuchillas, se entrará en el menú correcto directamente.

El display mostrará un valor de escala entre 0 y 20. El valor real se debe leer en el manómetro de la tolva de semillas.

Para aumentar la presión de cuchillas y modificar el valor de escala hacia arriba, use el botón (+) del control remoto, y para reducir la presión, use el botón (-) del control remoto. Para salir del menú, esperar 10 segundos y el display volverá a su vista original.

3.28 Rueda compactadora limitadora de profundidad

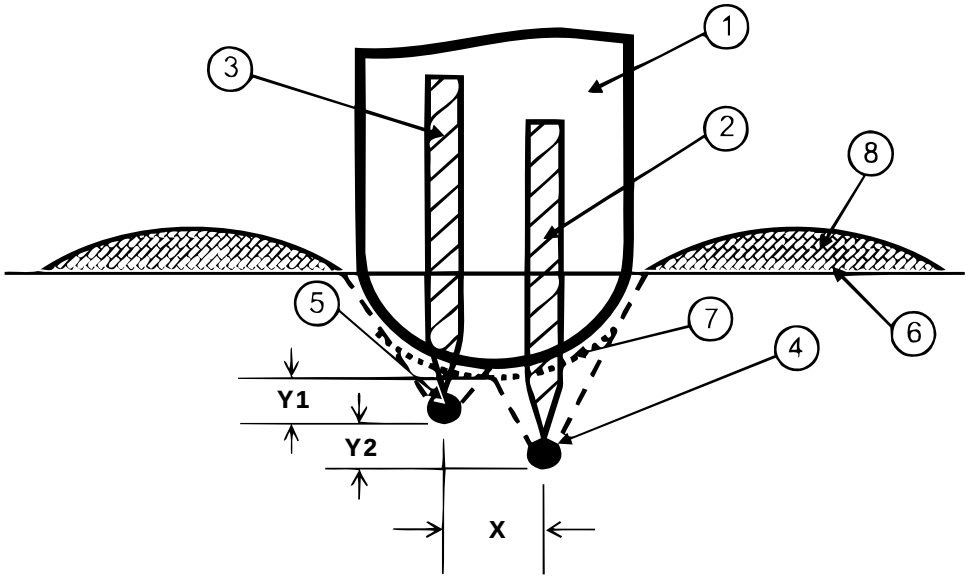


Figura 3.74

Tabla 3.5

1	Rueda compactadora limitadora de profundidad
2	Cuchilla fertilizadora
3	Cuchilla de la sembradora
4	Fertilizante
5	Semillas
6	Nivel original del terreno
7	Superficie consolidada
8	Tierra floja y restos de plantas
Y1	Profundidad de semilla predefinida (10-38 mm)
Y2	19 mm
X	38 mm

El neumático de la rueda compactadora está ligeramente abultado para lograr una compactación uniforme sobre los surcos de fertilizante y de semillas.

La semilla se ubica en un entorno ideal; la humedad se canalizará hacia dentro de los surcos detrás de la rueda compactadora, el fertilizador se ubica en la posición óptima para el desarrollo de las plántulas y las cuchillas de la sembradora dejan rayas oscuras que se calientan más rápido que el terreno circundante que está cubierto con residuos de plantas.

El contacto entre la semilla y la tierra es una condición necesaria para lograr una germinación óptima. El tipo de tierra, el método de preparación, la estructura del terreno y el nivel de humedad son factores que afectan el porcentaje de plantas que germinan. Las siguientes seis variables afectan la calidad de consolidación.

1 La presión de aire en la rueda compactadora

2 La velocidad de conducción a través del campo

3 La presión de cuchilla de la sembradora

4 La siembra de semillas en curvas y esquinas

5 La profundidad de surco

6 Las posiciones laterales de la cuchilla de la sembradora y la cuchilla fertilizadora

3.28.1 Siembra de semillas en tierra floja

Si la superficie del terreno está demasiado floja antes de la siembra, el último surco compactado detrás de la rueda compactadora será demasiado profundo en relación a la tierra floja que las cuchillas han arrojado a los costados. Esto aumenta el riesgo de que la tierra se caiga, se vuele o se drene hacia los surcos, lo que ocasiona una profundidad variable de la semilla.

Podría ser necesario consolidar la tierra antes de la siembra de semillas para lograr resultados óptimos.

3.28.2 Siembra de semillas en tierra húmeda

Si se adhiere barro a la rueda compactadora, la profundidad de la semilla se reducirá y será a menudo desigual. El incremento del diámetro de la rueda compactadora en aproximadamente 20 mm debido al barro que se adhiere, no suele suponer un problema, siempre y cuando haya una buena humedad en la tierra.

Si el diámetro aumentado de la rueda compactadora debido al barro es uniforme, puede ser necesario aumentar un poco la profundidad de la semilla para compensar.

Si el barro en la rueda compactadora crea problemas, una solución puede ser bajar un poco la presión de aire en el neumático (0,6-0,7 kg//cm²) para permitirle que se despegue el barro acumulado al flexionarse.

3.28.3 Presión de aire baja de la rueda compactadora

Si la presión del aire de la rueda compactadora es baja y la presión de cuchilla de la sembradora es alta, se reduce la capacidad de compactación para consolidar la tierra detrás de la rueda compactadora. Esto se debe a que el neumático se ensancha bajo la presión y pasa sobre los hombros del surco. Esto se corrige aumentando la presión del neumático y/o reduciendo la presión de cuchilla de la sembradora. Presión de aire recomendada, ver “7.6 Datos técnicos” en la página 120

3.29 Tramlining

3.29.1 Ajuste de Tramlines

Con la SH 400C, se pueden extender Tramlines a 8, 12, 16, 20, 24 m y así sucesivamente.

Con la SH 600C, se pueden extender Tramlines a 12, 18, 24, 30, 36 m y así sucesivamente.

Con la SH 800C, se pueden extender Tramlines a 16, 24, 32 m y así sucesivamente.

Las marcas siempre se extienden simétricamente a cada lado de la línea central de la máquina.

Mantener pulsado el botón hasta que se marque el dígito del programa de Tramlining elegido. Seleccionar el intervalo de Tramlining deseado con el selector y confirmar con . Avanzar al valor inicial de la primera marca utilizando . Ver también “3.10.2 Funciones” en la página 36.

Se extenderán las Tramlines cuando la lámpara indicadora 6 se encienda. Para realizar un Tramlining correcto, es importante planear Tramlining antes de comenzar el trabajo.

Ejemplo: La SH 600C extenderá Tramlines de 24 m. Ajustar el selector de múltiplos a 4 (24/6 = 4). Avanzar al valor inicial 2.

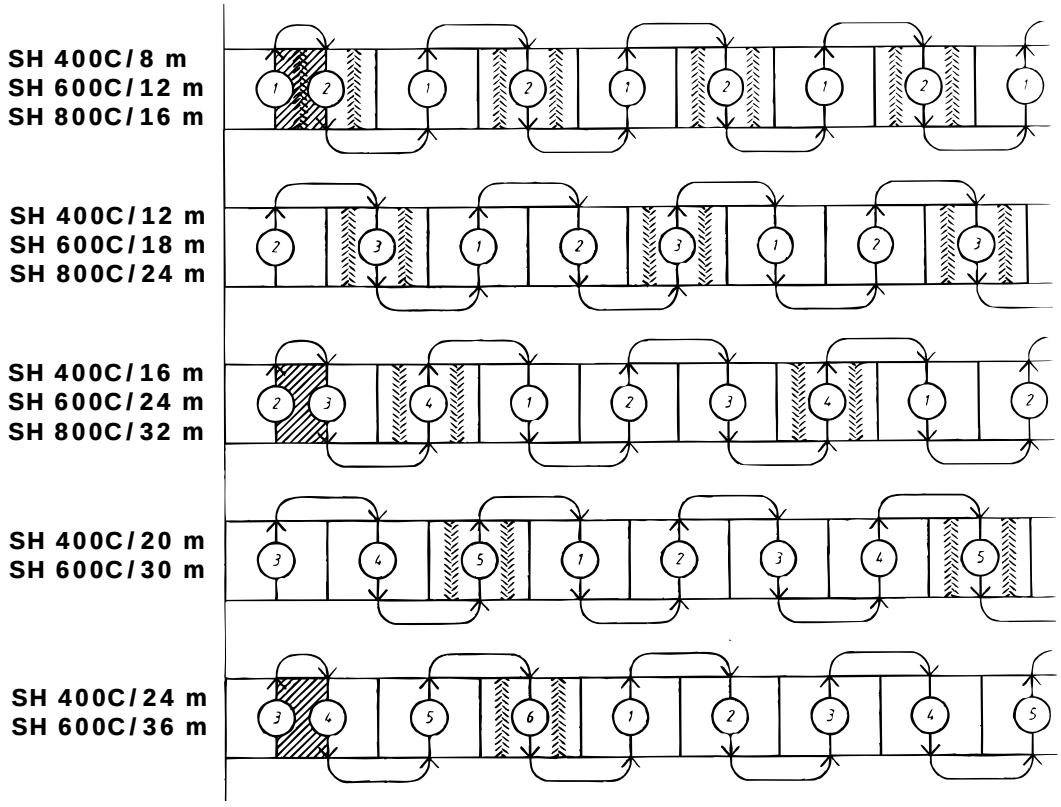


Figura 3.75

Tabla 3.6 El sistema de marcado de Tramlines más utilizado habitualmente en SH 400C

Anchura, marcado de Tramline	Programa de Tramlining	Valor inicial	Notas
8 m	2	1	La mitad de la primera marca superpuesta por la siguiente marca.**
12 m	3	2	
16 m	4	2	La mitad de la primera marca superpuesta por la siguiente marca.**
20 m	5	3	
24 m	6	3	La mitad de la primera marca superpuesta por la siguiente marca.**

* La distribución puede reducirse adecuadamente en un 30% durante las dos primeras marcas. No olvidar volver a ajustar el volumen de distribución antes de la tercera marca.

Tabla 3.7 El sistema de marcado de Tramlines más utilizado habitualmente en SH 600C

Anchura, marcado de Tramline	Programa de Tramlining	Valor inicial	Notas
12 m	2	1	La mitad de la primera marca superpuesta por la siguiente marca.**
18 m	3	2	
24 m	4	2	La mitad de la primera marca superpuesta por la siguiente marca.**
30 m	5	3	
36 m	6	3	La mitad de la primera marca superpuesta por la siguiente marca.**

* La distribución puede reducirse adecuadamente en un 30% durante las dos primeras marcas. No olvidar volver a ajustar el volumen de distribución antes de la tercera marca.

Tabla 3.8 El sistema de marcado de Tramlines más utilizado habitualmente en SH 800C

Anchura, marcado de Tramline	Programa de Tramlining	Valor inicial	Notas
16 m	2	1	La mitad de la primera marca superpuesta por la siguiente marca.**
24 m	3	2	
32 m	4	2	La mitad de la primera marca superpuesta por la siguiente marca.**

* La distribución puede reducirse adecuadamente en un 30% durante las dos primeras marcas. No olvidar volver a ajustar el volumen de distribución antes de la tercera marca.

3.30 Marcador de pre-emergencia (invertido)

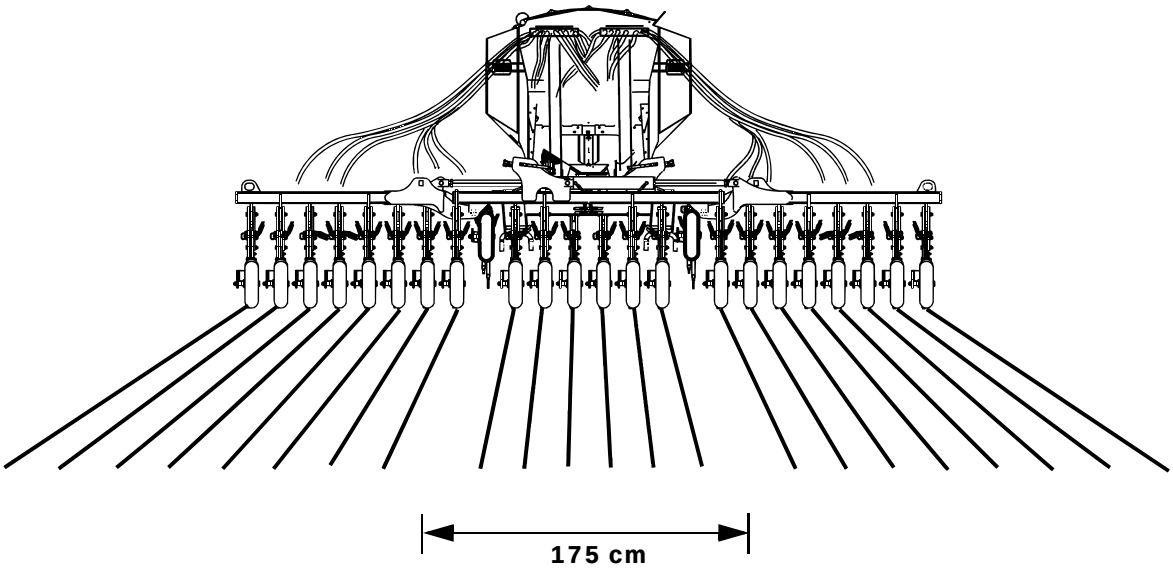


Figura 3.76

Cuando se extienden las Tramlines, se elevan automáticamente dos de las unidades sembradoras de la línea central de la máquina a 175 cm de distancia. Eso creará dos marcas sin cultivar detrás de la máquina. Ello demuestra que se han activado las Tramlines y que éstas pueden utilizarse para guiar el pulverizador antes de que crezca el cultivo.

3.31 Siembra de semillas con 75 cm entre las filas

Si se utilizará sólo la última fila de cuchillas, tal como se utiliza al sembrar maíz, las cuchillas restantes pueden mantenerse en la posición elevada. Entonces, la máquina sembrará filas con una separación de 75 cm. Tener en cuenta que la cabeza de distribución debe incluir adaptadores para maíz para desconectar la alimentación a las unidades elevadas. También se deben ajustar los marcadores en las SH 400C y SH 800C, ver "3.31.3 Ajuste de los marcadores" en la página 75.

3.31.1 Bloqueo de las tres filas delanteras de la unidad de la sembradora en la posición elevada

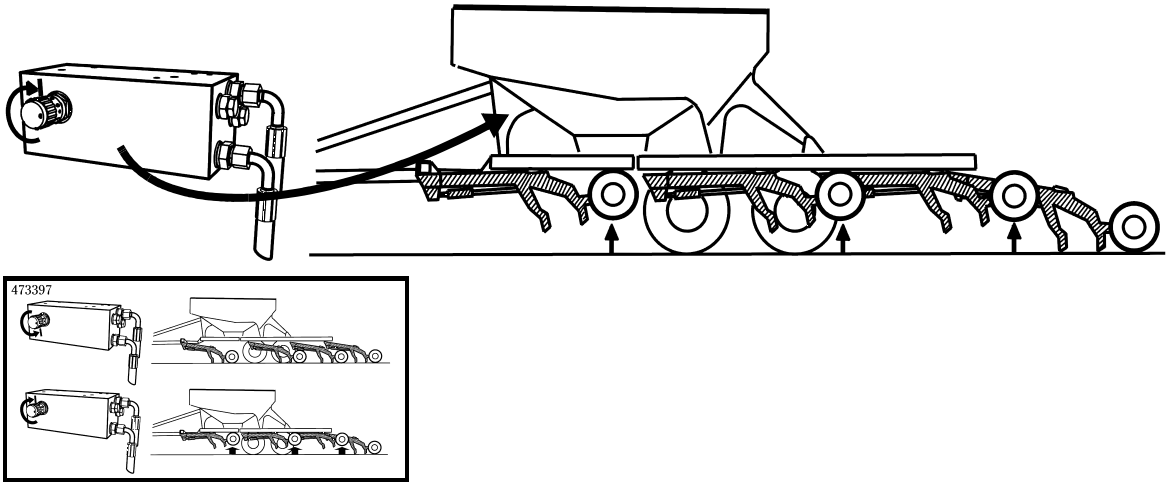


Figura 3.77

1 Elevar la unidad de la sembradora al máximo posible.

2 Girar la llave del bloque hidráulico del lado izquierdo de la máquina en el sentido de las agujas del reloj tanto como sea posible.

3 Bajar la sembradora (solo bajará la última fila de brazos de siembra).

3.31.2 Volver a sembrar con todos los brazos de siembra.

1 Elevar la unidad de la sembradora al máximo posible.

2 Girar la llave del bloque hidráulico del lateral izquierdo de la máquina en sentido contrario de las agujas del reloj al máximo posible.

3 Bajar la sembradora (bajarán todos los brazos).

3.31.3 Ajuste de los marcadores

! La SH 400C, preparada para una separación entre filas de 75, tiene una anchura de trabajo efectiva de 4,5 m. Por lo tanto, ambos discos marcadores deben moverse 50 cm hacia fuera.

! La SH 800C, preparada para una separación entre fijas de 75 cm, tiene una anchura de trabajo efectiva de 7,5 m. Por lo tanto, ambos discos marcadores deben moverse 50 cm hacia dentro.

Ver también "3.9 Ajuste de los marcadores (accesorios)" en la página 28.

4 Técnicas y consejos para la siembra

4.1 Introducción

La siembra directa puede hacerse de diferentes maneras. Con Väderstad Seed Hawk, la siembra directa se hace de forma que los efectos en la superficie del suelo son mínimos. Denominamos este "siembra directa sin cultivar".

"Siembra directa sin cultivar" es una técnica de cultivo que minimiza la labranza mecánica de la tierra, lo que reduce la evaporación de la humedad de la tierra, la alteración de la estructura de la tierra y la germinación de semillas de maleza.

Al cultivar utilizando la técnica de "siembra directa sin cultivar", deben tenerse en cuenta los siguientes factores:

1 Tratamiento de la paja.
Para cultivar con éxito una nueva cosecha, la cosechadora debe dejar relativamente poco rastrojo. Además, la cosechadora debe estar bien equipada con una buena trituradora de paja que triture y disperse la paja correctamente.

2 Rotación de cultivos.
Una rotación de cultivos adecuada es especialmente necesaria si predominan los cultivos sembrados en otoño.

3 Control de la maleza.
Es relativamente sencillo combatir la maleza aplicando glifosato antes de sembrar.

El método de siembra directa sin cultivar ofrece varias ventajas. La siguiente tabla describe los objetivos y ventajas principales de la utilización de este método.

Tabla 4.1

El objetivo del método de siembra directa sin cultivar...	**...proporciona estas ventajas**
Perturbación mínima de la tierra	Retiene la valiosa humedad en la tierra en lugar de dejar que se evapore durante el procesamiento de la tierra. Reduce la germinación de maleza entre las filas.
Aumenta la cantidad de materia orgánica en la tierra.	Aumenta la porosidad de la tierra y la capacidad de retener el agua.
Mínima perturbación de la tierra y aumento de la cantidad de materia orgánica en la superficie.	Estos factores se combinan para minimizar el riesgo de erosión de la tierra.
Aumento en la actividad de los organismos de la tierra y menor ruptura de los canales de las raíces.	Aumento de la porosidad de la tierra y mejores características de drenaje.
Los residuos del cultivo en la superficie protegen la superficie de la tierra y los organismos de la tierra ante condiciones climáticas extremas.	Reducción del riesgo de erosión de la tierra y aumento de la población y de la variedad de los organismos de la tierra.
Reducción de los efectos mecánicos en la zona de la raíz, dejando los canales de las raíces intactos.	Ayuda en el desarrollo de una buena estructura de la tierra.

4.2 Desarrollo de la estructura de la tierra

La densidad de la tierra puede aumentar durante los primeros tres años de uso del método de siembra directa sin cultivar, dado que la estructura de la tierra aún no está completamente desarrollada y la labranza mecánica ya no actúa como método de aflojamiento de la estructura de la tierra. Además, en los primeros años, nieve derretida o intensas lluvias no pueden drenarse en la tierra. La porosidad de la tierra se ve afectada por el cambio de prácticas de cultivo. Estos efectos a corto plazo en los primeros años suponen unas condiciones difíciles.

4.3 Comparación de métodos de cultivo

Los métodos de cultivo convencionales alteran las condiciones de la tierra para crear unas condiciones óptimas para la siembra.

El método de siembra directa sin cultivar requiere que la máquina sembradora sea capaz de trabajar en condiciones que no sean las óptimas. La Väderstad Seed Hawk puede hacerlo.

4.4 Cómo hacer frente a los restos de plantas

- **!** En la situación ideal, la altura del rastrojo de cultivos anteriores debe medir más o menos lo mismo que los espacios de las filas de la máquina sembradora.
- **!** Para obtener resultados óptimos, la cosechadora debe triturar la paja y dispersarla junto con la broza por toda la anchura de trabajo.
- **!** A veces puede ser necesario rastrillar antes de la siembra.
- **!** La siembra con la Väderstad Seed Hawk debe, si es posible, hacerse en una dirección diferente a la dirección de la cosecha.

Las cuchillas de la sembradora y fertilizantes de la máquina sembradora arrastrarán pequeñas cantidades de restos de plantas mientras se siembra. Esto puede provocar la formación de pequeños montones de restos de plantas, lo que hace que el resultado final parezca desigual. Puede haber la tentación de rastrillar estos montones de restos de plantas, **pero el rastrillado debe evitarse después de sembrar con la Väderstad Seed Hawk. El rastrillado después de la siembra puede tener efectos drásticos en la profundidad de la semilla**. Los montones de restos de plantas se dispersarán con el tiempo debido a los efectos del clima.

Un alto nivel de humedad en la superficie de la tierra interfiere con el flujo de restos de plantas alrededor de las cuchillas. El problema de una superficie de la tierra excesivamente húmeda es más común durante los primeros años de uso del método de siembra directa sin cultivar. Con el tiempo, la tierra en la superficie se vuelve más porosa y obtiene mejores características de drenaje para que se reduzca la humedad de la superficie.

4.5 Comprobación de la distribución de semillas

La distribución de semillas debe comprobarse al mismo tiempo que la profundidad de siembra, es decir, preferentemente una vez por hora.

Al comprobar la distribución de semillas, debe asegurarse que ambos lados de la máquina distribuyan la misma cantidad desde cada cuchilla.

1 Elevar la unidad de la sembradora al máximo posible.

2 Poner en marcha el ventilador.

3 Pulsar

en la Control Station durante unos segundos.

4 Bajar del tractor y comprobar que se haya llevado a cabo la distribución de semillas. Repetir este procedimiento si no se está seguro de que la distribución de semillas y fertilizantes se esté llevando a cabo.

Empezar con la máquina en la posición de Tramlining, cuando todas las cuchillas deben estar distribuyendo semillas, excepto aquellas que están inhabilitadas para el Tramlining. A continuación, avanzar el control de la función de Tramlining y comprobar si todas esas cuchillas ahora distribuyen semillas.

A intervalos regulares, comprobar que las ruedas de la caja de distribuidor de semillas giren a una velocidad constante.

Este sistema de siembra se ha desarrollado para realizar una distribución de semillas uniforme y en cantidades fiables. Sin embrago, Väderstad-Verken AB no es responsable de daños que no ocurran en la misma máquina sembradora. Esto incluye el hecho de que no asumimos la responsabilidad por los daños provocados por errores en la distribución de semillas o las cantidades de fertilizante.

Es responsabilidad del usuario utilizar semillas que hayan sido tratadas correctamente con un aditivo del tipo que no afecte el funcionamiento del mecanismo de distribución de semillas ni impida la adecuada distribución de semillas. Tener en cuenta que el uso de semillas mayores que el tamaño normal de la semilla de guisantes puede provocar que el mecanismo de siembra se detenga.

El fertilizante debe estar seco y libre de grumos.

4.6 Elevación y descenso de la unidad de la sembradora

La unidad de la sembradora en la máquina se eleva y desciende por medio de un circuito hidráulico, con sus mangueras marcadas con anillos de plástico amarillos. El mismo circuito hidráulico también controla los marcadores de la máquina.

Durante la conducción, la función de ***avance automático*** debe estar normalmente activada.

Cuando desciende la unidad de la sembradora, es importante que el circuito hidráulico permanezca presurizado por un período de tiempo suficiente para que:

1 Comience la distribución de semillas y fertilizante.

2 El brazo de marcador debe estar desplegado.

3 El lado positivo (+) de los cilindros hidráulicos debe estar despresurizado.
Si los lados positivos (+) de los cilindros hidráulicos están presurizados, la presión de cuchillas de la sembradora puede ser incorrecta, aunque el manómetro indique la presión ajustada correcta. Entonces, el aceite restante en los lados positivos (+) creará una contrapresión que actuará contra la presión de cuchillas de la sembradora. Normalmente la contrapresión desaparecerá cuando se extienda el marcador.
Si las cadenas (A) tienden a aflojarse más de lo necesario, presurizar el circuito hidráulico para descender la unidad de la sembradora durante unos segundos más (aproximadamente 5 segundos). Si esto no resuelve el problema, la presión ajustada de cuchillas de la sembradora puede ser excesivamente baja o el suelo ser demasiado firme.

NOTA: Si se aplica presión durante más tiempo, existe el riesgo de que la máquina se eleve un poco sobre las ruedas compactadoras de la unidad de la sembradora, reduciendo la profundidad de la semilla.

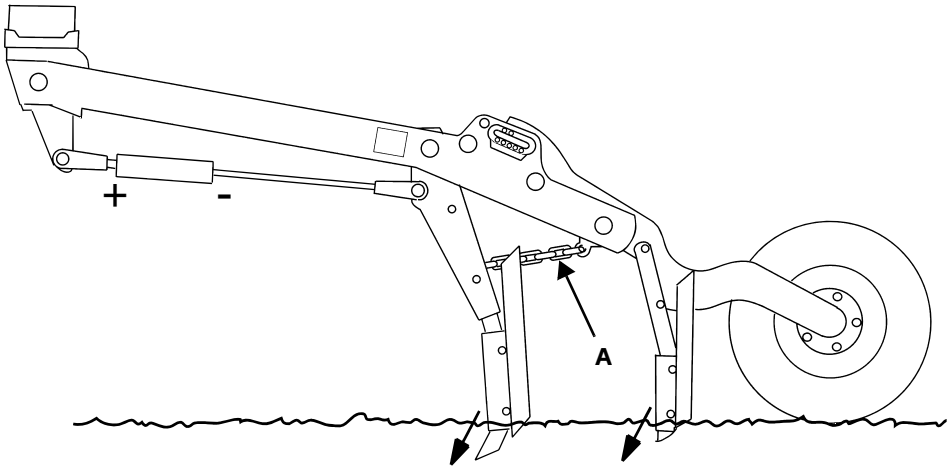


Figura 4.1

NOTA: Los marcadores se retraen siempre que se eleva la máquina, independientemente de lo que indique la Control Station. Los marcadores indicados se extienden siempre al bajar la máquina. Por lo tanto, cuando la máquina no se encuentra en el campo, bloquear siempre los marcadores con los fijadores y apagar la Control Station. La Control Station conservará todas las configuraciones en la memoria cuando se apague.

4.7 Tramlining

La extensión de Tramlines y los ajustes de la Control Station se describen en *"3.10.2 Funciones" en la página 36* y *"3.29.1 Ajuste de Tramlines" en la página 72.*

El ***avance automático*** debe desactivarse antes de que se eleve la máquina para sembrar alrededor de un poste, pozo u otro cualquier otro obstáculo.

En el momento de llenar la tolva de semillas, o durante una pausa del trabajo, elevar la máquina sembradora de la marca más reciente y espere durante unos 10 segundos. A continuación, desactivar el ***avance automático. Sin embargo, no es necesario desactivar el avance automático*** si no se va a hacer ninguna elevación adicional durante la pausa. Activar el ***avance automático*** antes de elevar nuevamente la unidad de la sembradora por primera vez al continuar con la siembra.

4.8 Marcadores

Los ajustes para los marcadores en la Control Station se describen en *"3.10.2 Funciones" en la página 36*. Ver también *"4.9 Obstáculos" en la página 80 y "4.10 Cómo girar" en la página 80.*

Cuando se han encontrado las ubicaciones apropiadas para las espigas de marcador, es recomendable marcarlas con un punzón o algo similar. Comprobar de vez en cuando que las espigas de marcador estén bien apretadas.

4.9 Obstáculos

Desactivar ***el avance automático*** antes de elevar la unidad de la sembradora para sembrar alrededor de un poste, pozo u otro cualquier otro obstáculo.

Los marcadores se retraen para pasar un obstáculo activando el tope de elevación y moviendo la palanca hidráulica a la posición de elevación. Los marcadores se retraerán, mientras que la sembradora permanecerá en la posición de trabajo. Plegar los marcadores nuevamente. En este caso, no es necesario usar los selectores de función para el ***avance automático*** ni tampoco será necesario modificar los marcadores.

4.10 Cómo girar

Al llegar al promontorio y elevar la unidad de la sembradora, los marcadores se retraen.

Cuando la unidad de la sembradora se eleva en un promontorio, los marcadores y el marcado de Tramlines avanzan automáticamente un paso. Si la unidad de la sembradora no se eleva, probablemente habrá todavía ***un tope de elevación*** aplicado, y si los marcadores y Tramlining no avanzan, probablemente el ***avance automático*** estará desactivado.

4.11 Velocidad de conducción en el campo

Elegir una velocidad que sea productiva, pero que no tenga un efecto negativo en la siembra de semillas y en el fertilizante. Se recomienda una velocidad de conducción de 6-10 km/h.

Una velocidad alta tiende a aumentar la perturbación de la superficie de la tierra y la tierra puede caer sobre surcos adyacentes, dando como resultado una profundidad de siembra desigual. Una velocidad de conducción alta también reduce el efecto de consolidación.

4.12 Siembra de semillas en curvas y esquinas

Para que la siembra sea lo más eficiente posible y para obtener una consolidación óptima, hay que intentar siempre sembrar en línea recta. Algunas condiciones del terreno no lo permiten. Tener en cuenta, sin embargo, que la rueda compactadora tiende a plegarse en los bordes de los surcos al sembrar a lo largo de una curva. Esto afecta a la ubicación de la semilla y del fertilizante, y reduce la consolidación.

5 Mantenimiento y servicio

5.1 Sujeción de la máquina sembradora para el servicio

NOTA: Nunca pasar por debajo del chasis de la máquina, a menos que la unidad de la sembradora esté bajada sobre el marco de soporte y las mangueras hidráulicas marcadas con amarillo estén desconectadas del tractor. NOTA: La unidad de la sembradora no debe empujarse hacia abajo.

NOTA: Comprobar siempre que los topes automáticos de las secciones de ala estén bien bloqueados si es necesario hacer trabajos de servicio con las secciones de ala plegadas.

NOTA: Para todos los trabajos de servicio y reparación del sistema hidráulico, las secciones de ala deben estar desplegadas y la unidad de la sembradora debe estar en la posición baja y apoyada sobre el marco de soporte. NOTA: La unidad de la sembradora no debe empujarse hacia abajo.

NOTA: Desconectar del tractor el cable eléctrico de la máquina sembradora durante los trabajos de mantenimiento y servicio.

5.2 Información general

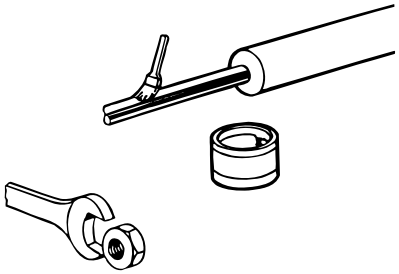


Figura 5.1

- **!** La calidad de una máquina equivale a la calidad del mantenimiento que recibe.
- **!** Engrasar el implemento de acuerdo con los intervalos de la tabla de engrase y siempre antes y después del almacenamiento invernal y después de la limpieza con agua a alta presión, ver “5.3 Puntos de lubricación” en la página 84.
- **!** Antes de iniciar la conducción, comprobar que todos los tornillos y tuercas estén apretados. Durante la temporada, verificar periódicamente que las tuercas y tornillos no estén flojos e inspeccione si se han desgastado las uniones y las monturas del pistón hidráulico.
- **!** Comprobar diariamente que el enfriador de aceite no está bloqueado por polvo y suciedad.
- **!** Controlar regularmente la presión de aire de los neumáticos de las ruedas compactadoras de transporte y de la sembradora.
- **!** Después de 10-15 km de transporte por carretera, reapretar las tuercas de las ruedas. Reapretar las tuercas de forma similar después de cambiar las ruedas. El apriete de las tuercas de rueda se debe hacer y controlar con una llave dinamométrica.
  Par de apriete: 330 Nm (33 kpm).

Figura 5.2

- **!** Los tornillos y las tuercas que forman parte de una junta no deben apretarse tanto que las partes unidas se compriman entre sí.
- **!** Normalmente el sistema hidráulico no requiere ningún mantenimiento, pero hay que verificar que las mangueras y acoplamientos no estén dañados.
- **!** Proceder con limpieza al efectuar trabajos en el sistema hidráulico. Limpiar con papel o trapos limpios. Colocar las piezas sobre una superficie limpia (no directamente sobre el banco de trabajo). Limpiar las piezas antes de montar; por ejemplo, con un agente desengrasante.
- **!** Aplicar grasa o aceite en los vástagos del pistón si no se utilizará la sembradora durante periodos prolongados y siempre después de limpiarla.
- **!** Lubricar las superficies galvanizadas y cromadas con grasa antes de periodos prolongados de almacenamiento.

Para preservar la alta calidad de la sembradora, utilizar siempre piezas de repuesto originales de Väderstad.

5.2.1 Pasos en detalle

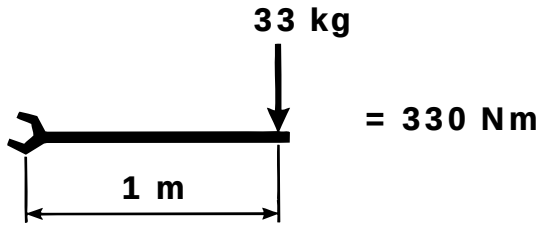


Figura 5.3

Algunas secciones de este manual de instrucciones afirman en algunos pasos que se deben reapretar las juntas atornilladas con una llave dinamométrica. Si no se dispone de una llave dinamométrica, el tipo de llave que se muestra arriba puede ser útil.

5.3 Puntos de lubricación

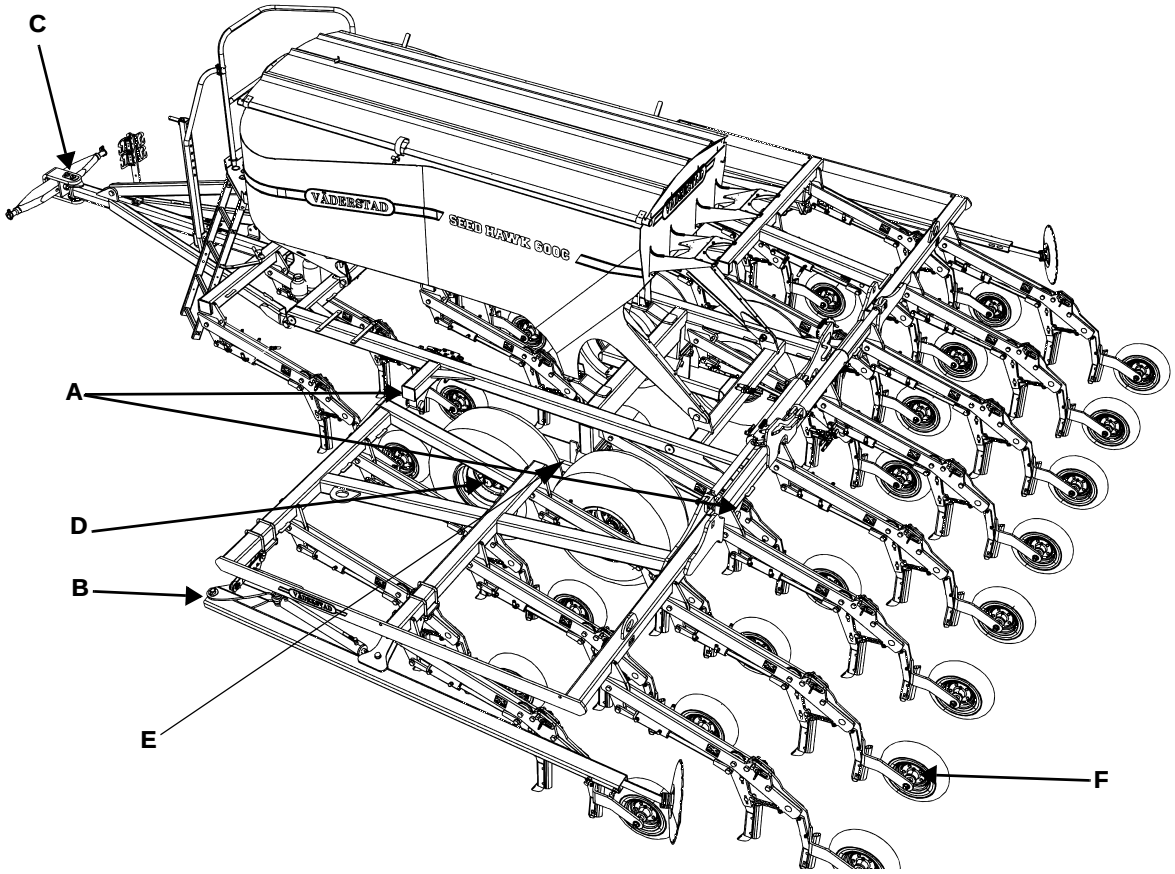


Figura 5.4

NOTA: Nunca pasar por debajo del chasis de la máquina, a menos que la unidad de la sembradora esté bajada sobre el marco de soporte y las mangueras hidráulicas marcadas con amarillo estén desconectadas del tractor. NOTA: La unidad de la sembradora no debe empujarse hacia abajo.

NOTA: Comprobar siempre que los topes automáticos de las secciones de ala estén bien bloqueados si es necesario hacer trabajos de servicio con las secciones de ala plegadas.

Tabla 5.1 Puntos de lubricación e intervalos de lubricación

	Puntos de lubricación	**Intervalo de lubricación**			**Número**		
		100 ha	**250 ha**	**500 ha/ temporada**	**SH 400**	**SH 600**	**SH 800**
A	Bisagras, sección central y secciones de ala		X		4	4	4
B	Soportes de marcador/marcadores	X			10	10	10
C	Viga de la barra de tracción		X		3	3	3
D	Cubos de ruedas, ruedas de transporte			X	4	4	4
D	Cubos de ruedas, ruedas de transporte con frenos				0	0	0
E	Bogie		X		2	2	2
F	Cubos de ruedas, ruedas compactadoras			X	16	24	32

Lubricar todos los puntos de engrase de acuerdo con los intervalos de lubricación establecidos y siempre después de lavados con alta presión.

Nunca dirigir agua directamente sobre un rodamiento. Es fácil estropear los sellos y los rodamientos de bolas cuando se utiliza limpieza a presión puesto que el agua puede entrar en los rodamientos y oxidarlos.

Lubricar al final de cada temporada.

5.4 Par de apriete para los componentes de la unidad de la sembradora

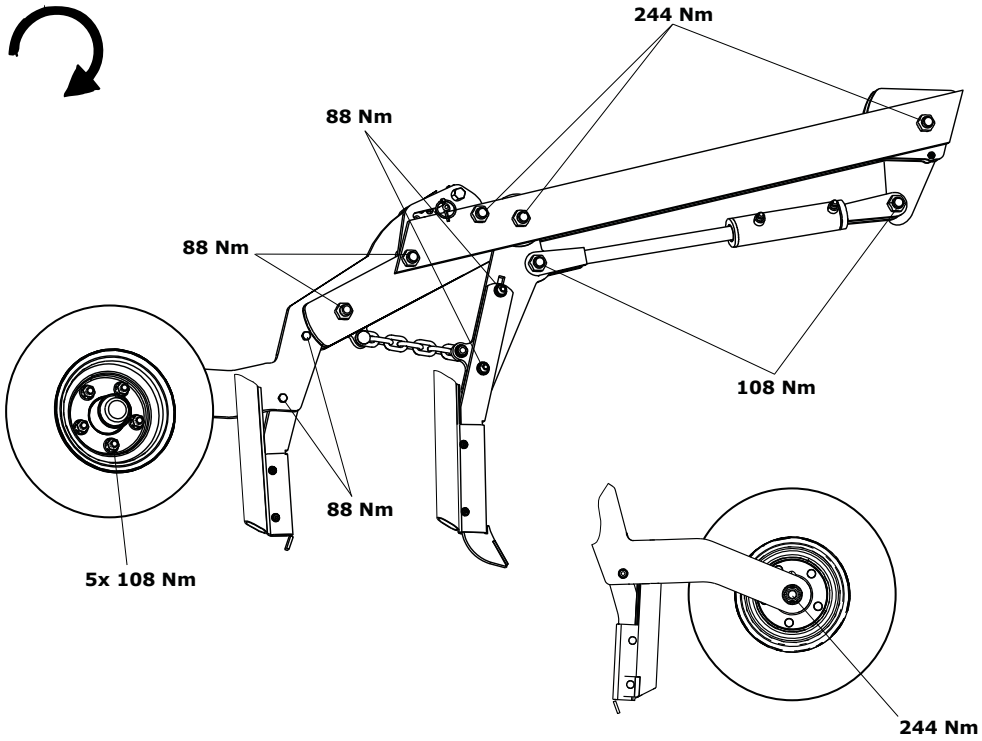


Figura 5.5

5.5 Limpieza

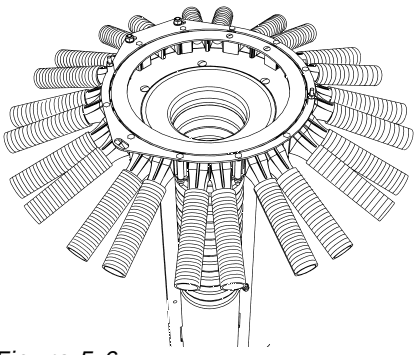


Figura 5.6

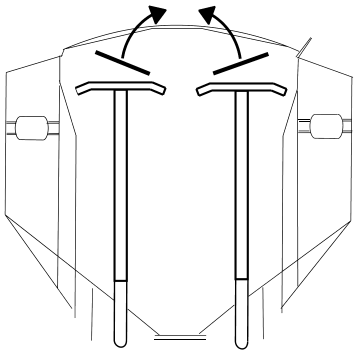


Figura 5.7

Verificar a intervalos regulares y al final de cada temporada que no hayan quedado restos de semillas, fertilizante o embalaje en las mangueras para semillas o en las salidas de la cabeza de semillas. Al mismo tiempo, verificar la limpieza y el funcionamiento de las unidades de Tramline.

Limpiar la tolva de semillas, el rotor y la caja de semillas, así como otros componentes, al final de la temporada. Verificar que no haya semillas o fertilizante en los tubos del expulsión y sus mangueras de aire.

Tener en cuenta que cualquier semilla restante que brote puede bloquear las mangueras de aire y de semillas. Las semillas también pueden atraer pequeños roedores que pueden dañar la máquina.

Mantener el ventilador funcionando un momento, hasta que todo el sistema se haya secado por el aire.

Limpiar las placas de vidrio en los cabezales de semillas antes de que comience la temporada.

5.5.1 Unidad medidora

Se debe limpiar y revisar el interior de la caja de semillas a intervalos regulares para comprobar si hay desgaste de las piezas de plástico o de goma.
Revisar el cableado.

5.5.2 Limpieza del rotor para semillas de colza

Desarmar el rotor para semillas de colza y limpiarlo si es necesario. Debe limpiarse siempre al final de la temporada. Desmontar el rotor (ver “3.15 Cambio del rotor” en la página 47). Aflojar los dos tornillos que mantienen armado el rotor. Desarmar el rotor y limpiar cada pieza por separado. La arandela de impulsos en el extremo del rotor no se debe desmontar.

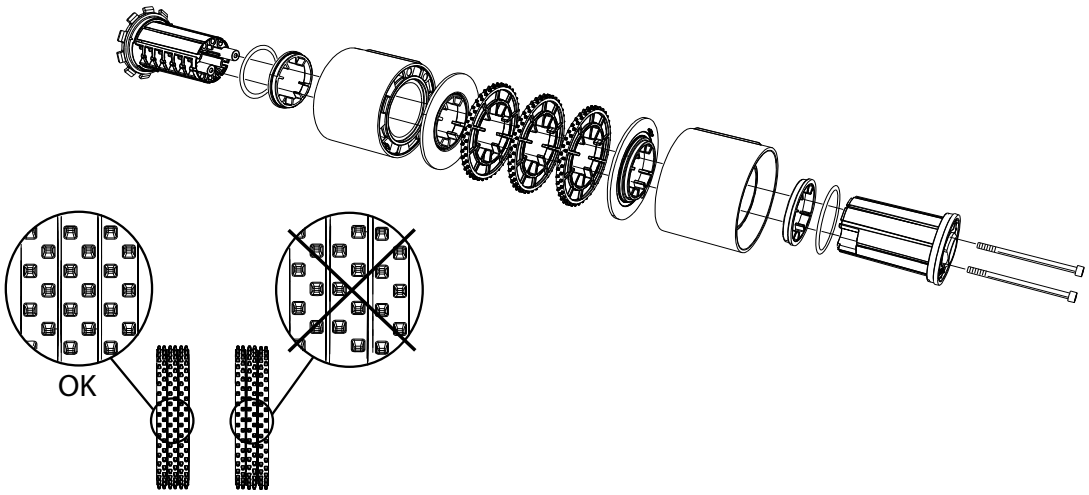


Figura 5.8

Armar el rotor en orden inverso al desarmado. NOTA: Comprobar que los anillos del rotor están colocados correctamente.

5.5.3 Limpieza del rotor para semillas de hierba

Desarmar el rotor para semillas de hierba y limpiarlo si es necesario. Debe limpiarse siempre al final de la temporada. Desmontar el rotor (ver “3.15 Cambio del rotor” en la página 47). Aflojar los dos tornillos que mantienen armado el rotor. Desarmar el rotor y limpiar cada pieza por separado. La arandela de impulsos en el extremo del rotor no se debe desmontar.

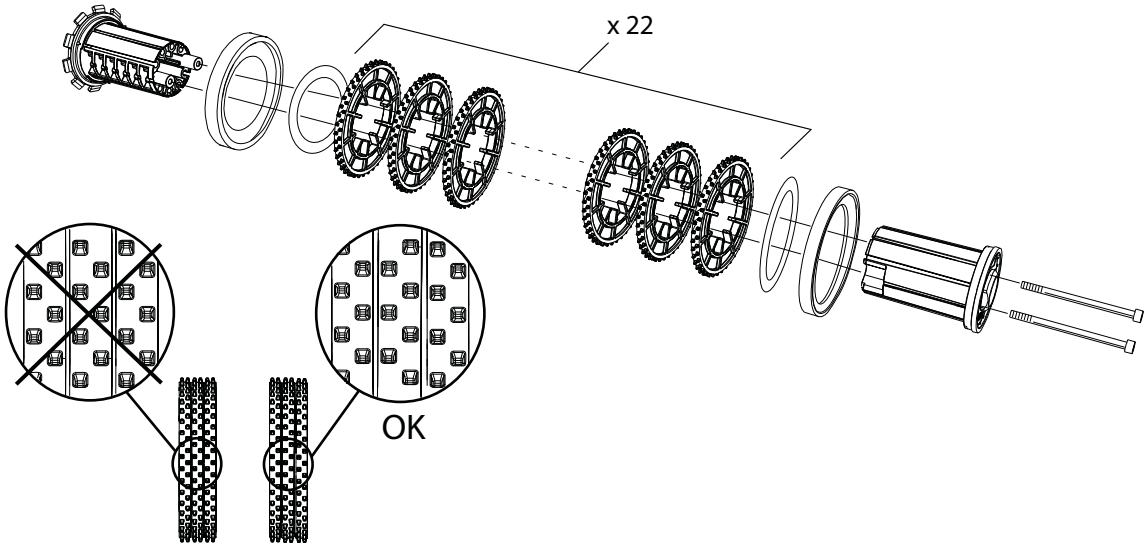


Figura 5.9

Armar el rotor en orden inverso al desarmado. NOTA: Comprobar que los anillos del rotor están colocados correctamente.

5.6 Almacenamiento de la máquina

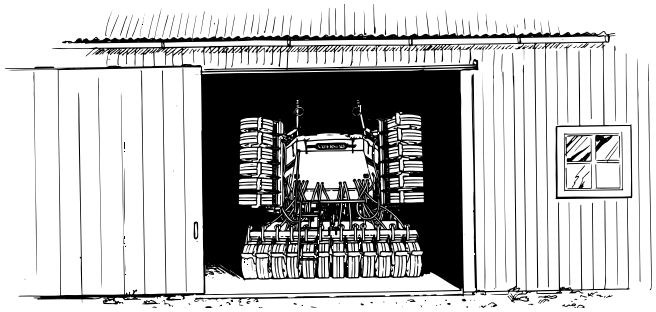


Figura 5.10

Cuando la máquina no se utiliza hay que almacenarla en un local. Esto es particularmente importante, dado que la sembradora contiene un equipo electrónico. Los componentes electrónicos son de muy alto estándar y normalmente no les afecta la humedad. Aun así, se recomienda almacenar la máquina en un local. La Control Station deberá guardarse a temperatura ambiente durante el invierno y entre las temporadas.

Las piezas brillantes de la máquina, como los vástagos de pistón y las piezas de desgaste, deben revestirse con grasa o aceite durante el invierno.

La sembradora debe limpiarse a fondo. Dejar las puertas de vaciado abiertas para facilitar la ventilación.

Antes de desplegar la máquina con temperaturas muy bajas, debe dejarse en un recinto calefaccionado para que los tubos de semillas puedan recuperen su flexibilidad.

5.7 Vaciado de los acumuladores del sistema hidráulico

Para soltar la presión de los acumuladores, las unidades sembradoras deben bajarse hasta el suelo. Colocar el control hidráulico del tractor en la posición de flotación. NOTA: La unidad de la sembradora no debe empujarse hacia abajo.

NOTA: Es importante que la manguera de retorno hidráulico despresurizada esté acoplada al tractor cuando se baje la unidad.

5.8 Cambio de la junta estanca del pistón hidráulico de plegado

NOTA: Proceder con sumo cuidado. El cilindro hidráulico de plegado puede estar presurizado aunque el implemento no esté conectado al tractor.

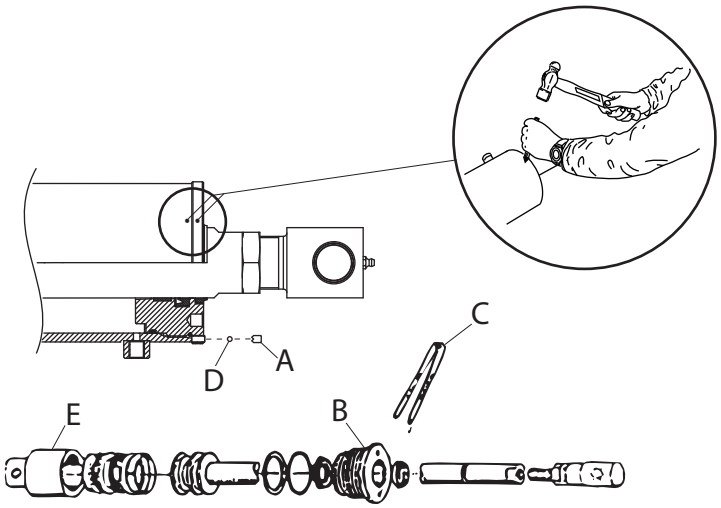


Figura 5.11

NOTA: La guía del vástago del pistón está apretada a 700 Nm y tiene un retenedor giratorio mecánico.

NOTA: Limpiar cuidadosamente el cilindro hidráulico antes de empezar el trabajo.

1 Marcar el tubo del cilindro y la guía del vástago de pistón para reapretar posteriormente en la misma posición al armar, ver “Figura 5.11”.

2 Aflojar totalmente el tornillo M6x8 (A) y procurar no perder la bola de acero (D) que forma el retenedor giratorio.

3 Montar la herramienta (C) en la guía del vástago del pistón (B). Aflojar y quitar la guía del vástago del pistón.

4 Sacar el vástago del pistón. Ahora se puede cambiar la junta estanca.

NOTA: Proceder con cuidado para no dañar las juntas o superficies de junta.

5 Comprobar que la camisa de revestimiento (E) no tiene rayas.

6 Montar en orden inverso al desmontaje.

! La guía del vástago del pistón debe reapretarse totalmente a 700 Nm y hasta la marca hecha previamente. Para volver a montar el retenedor giratorio, introducir la bola de acero (D) en el agujero pertinente y enroscar el tornillo (A). Apretar.

Alinear cuidadosamente el cilindro antes del montaje. Montar el cilindro en el rodillo, ver “7.2 Diagrama esquemático del sistema hidráulico” en la página 108.

5.9 Purga del sistema hidráulico

No es necesario purgar el sistema hidráulico de la sembradora durante el uso diario. Sin embargo, se debe purgar el sistema después de trabajos de mantenimiento como, por ejemplo, cambio de juntas estancas.

5.9.1 Cilindro de bajada y cilindros de marcador

La purga del cilindro de bajada y de los cilindros de marcador se hace activándolos hasta sus posiciones completamente extendidas y completamente retraídas varias veces.

NOTA: No permanecer en áreas donde las secciones de las alas y los marcadores se bajan mientras se hace la purga.

5.9.2 Cilindros hidráulicos de la unidad de la sembradora

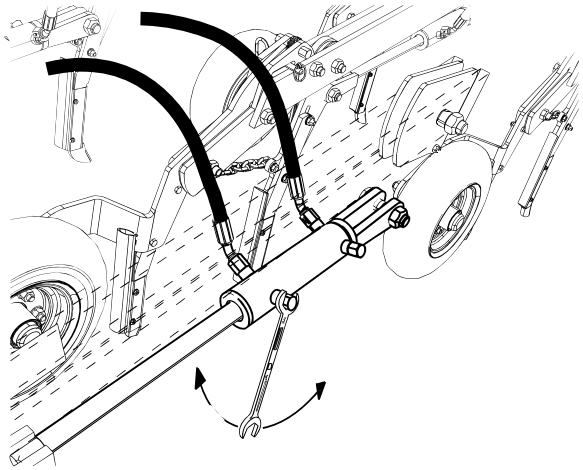


Figura 5.12

Si se han realizado trabajos de servicio en un cilindro hidráulico de la unidad de la sembradora, se debe purgar el circuito hidráulico. Esto se hace aflojando cuidadosamente la conexión hidráulica de la unidad de la sembradora más lejana dentro del circuito, mientras se aplica presión hidráulica en el circuito de elevación/bajada. Cuando se haya purgado todo el aire del sistema, se debe apretar el acoplamiento nuevamente.

NOTA: Advertencia de chorro de aceite penetrante.

NOTA: Si hay aire en el circuito hidráulico de la unidad de la sembradora, perjudicará el funcionamiento de toda la máquina.

5.10 Cambio del sensor de revoluciones del ventilador

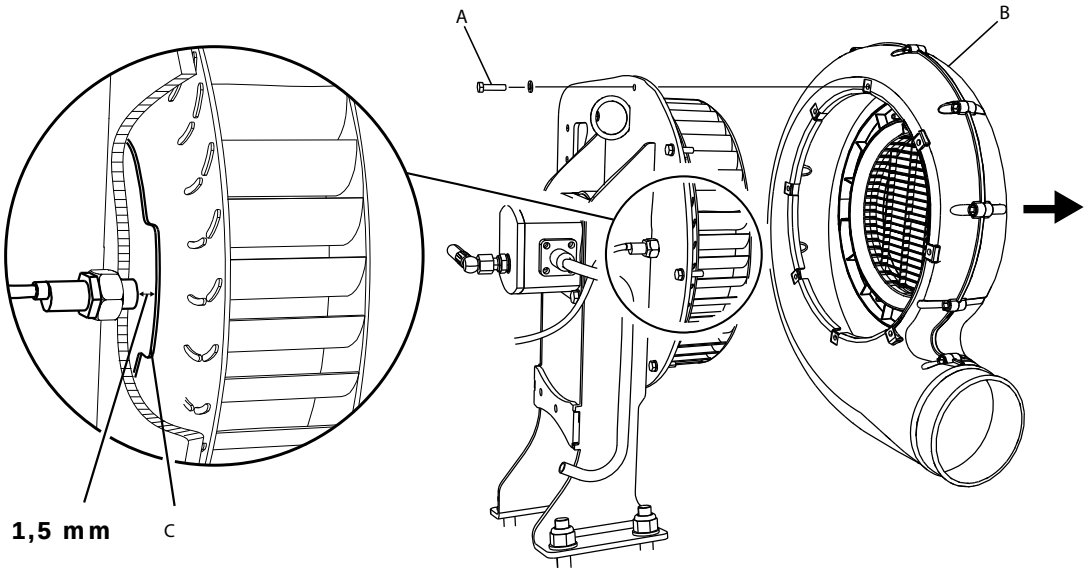


Figura 5.13

Antes de iniciar el trabajo, desconectar las mangueras hidráulicas del accionamiento del ventilador del acoplamiento hidráulico del tractor.

1.Desenchufar el conector eléctrico del sensor.

2.Aflojar la contratuerca y quitar el sensor viejo.

3.Aflojar los tornillos A y sacar la cubierta del ventilador B

4.Girar el rodete del ventilador a mano para que la placa indicadora C se ponga en posición, como se muestra en la figura 1.0

5.Atornillar el sensor nuevo. Primero, apretar el sensor hasta que entre en contacto con la placa indicadora. A continuación, desenroscarlo 1,5 vueltas. Entonces, la distancia entre el sensor y la placa indicadora es de 1,5 mm. Apretar la contratuerca.

6.Colocar la cubierta B.

7.Enchufar el conector eléctrico al sensor.

8.Conectar las mangueras hidráulicas

5.11 Cambio del monitor de rotación del sistema de salida de distribución

1 Desmontar el rotor, ver “3.15 Cambio del rotor” en la página 47.

2 Soltar el cojinete (A) agarrándolo desde el interior de la caja de semillas y girándolo para soltarlo de las fijaciones por encaje. Desmontar la caja de velocidades y el cojinete.

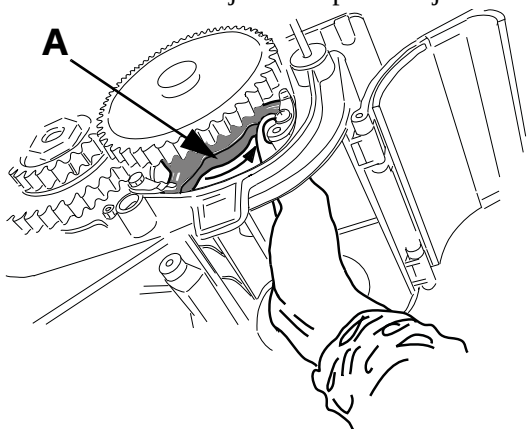


Figura 5.14

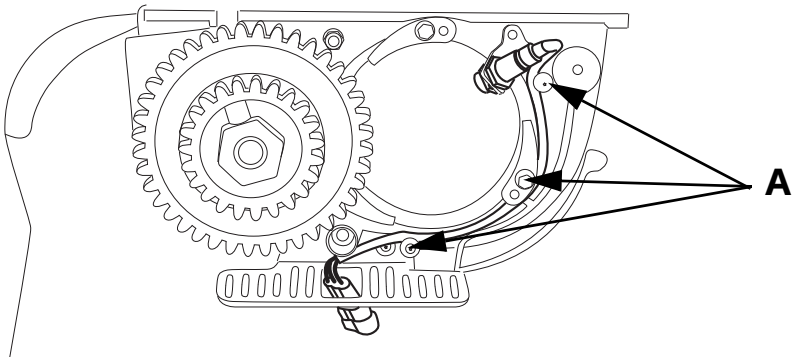


Figura 5.15

3 Quitar el cable del monitor de rotación.

4 Aflojar los tornillos (A) que sujetan el cable.

5 Aflojar la contratuerca y desmontar el sensor viejo.

6 Enroscar el sensor nuevo, montarlo y conectar el cable.

7 Montar el cojinete.

8 Montar el rotor.

9 Colocar el sensor a aproximadamente 1,5-2,5 mm de la arandela de impulsos del rotor.

El LED del sensor debe parpadear cuando gira el rotor.

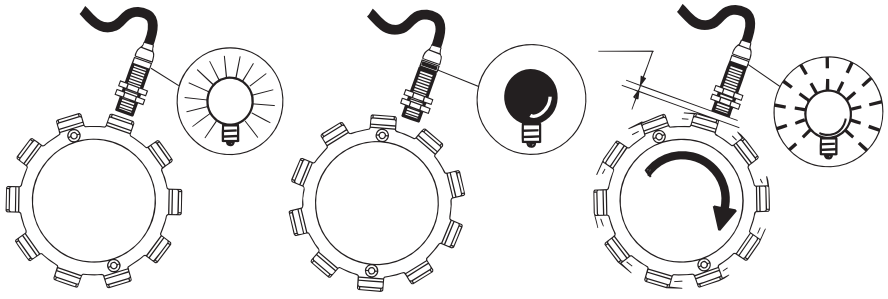


Figura 5.16

10 Montar la caja de velocidades.

5.12 Reparación y cambio de las mangueras de semillas

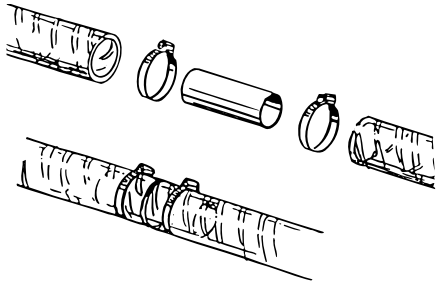


Figura 5.17

Reparación
Si el tubo de semillas está dañada por abrasión o plegado, puede unirse con un manguito referencia 415397 para un tubo de semillas de 32 mm de diámetro. Esta medida es el diámetro exterior del manguito y el diámetro interior del tubo. Cortar el tubo en el centro del pliegue o la zona dañada. Si fuera necesario, se puede cortar la parte más pequeña posible del tubo. Si el tubo se endurece demasiado en la junta y no se puede doblar lo suficiente cuando la máquina está bajada, podría ser necesario sustituir el tubo de semillas completo o cambiar parte del mismo y unirlo en dos sitios.

Cambio de un tubo de semillas
Aplicar agua jabonosa en los tubos para quitarlos o colocarlos en las cuchillas de la sembradora. Retorcer el tubo en sentido contrario a las agujas del reloj al quitarlo o colocarlo, para que el refuerzo en espiral se “abra” un poco. Cortar el tubo de repuesto a la misma longitud que el viejo.

5.13 Cambio de ruedas

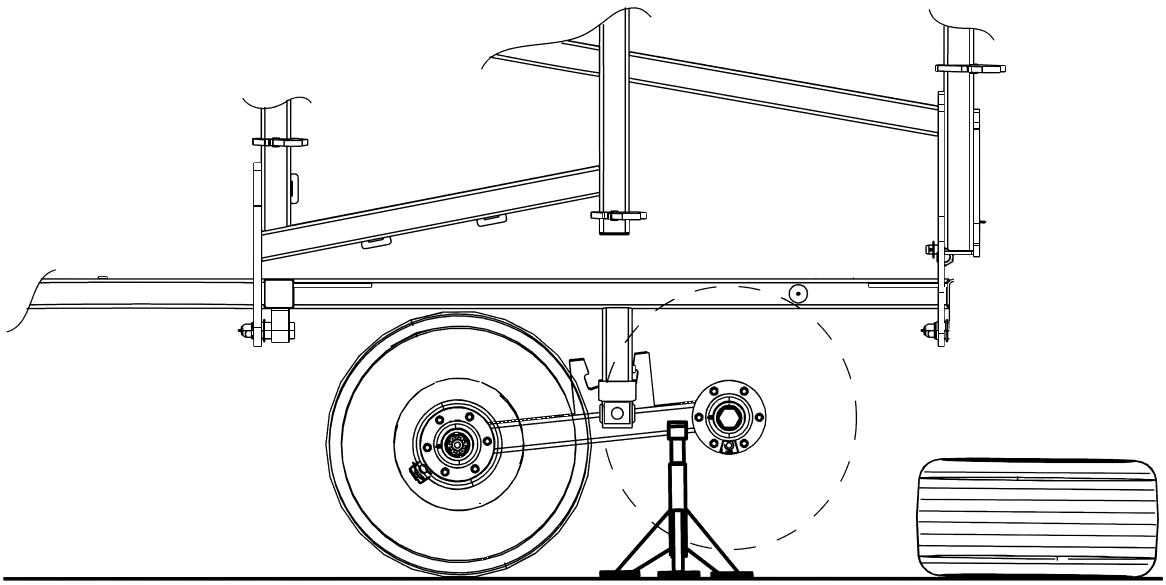


Figura 5.18

NOTA: El cambio de ruedas se debe hacer sobre una superficie estable y nivelada. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor.

NOTA: Nunca entrar en el área de plegado cuando las secciones de ala no están aseguradas.

1 Plegar la máquina al modo de transporte.

2 Verificar que los dispositivos de bloqueo automático se hayan activado.

3 Elevar y reforzar el gato como en la ilustración arriba.

5.14 Frenos hidráulicos (accesorios)

5.14.1 Ajuste de los frenos

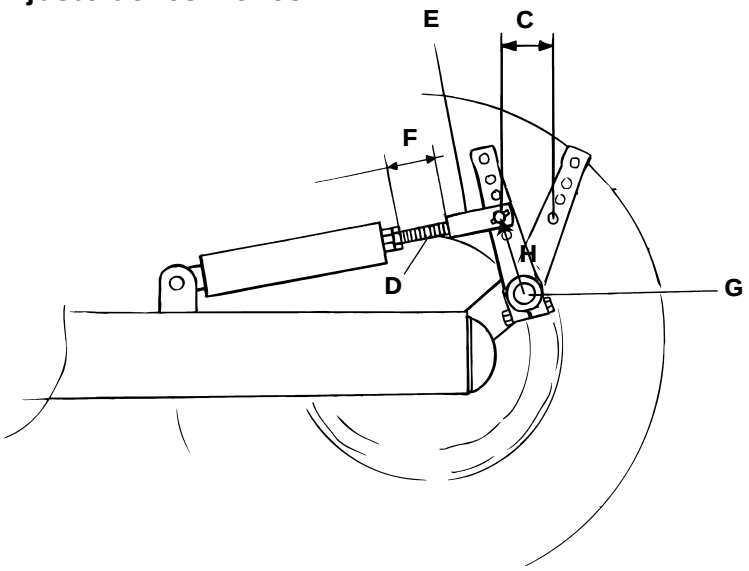


Figura 5.19

Es importante verificar que el ajuste de los frenos sea correcto cuando la máquina es nueva y posteriormente dos veces al año.

NOTA: A menos que se ajusten los frenos, la respuesta de los mismos disminuirá con el tiempo y, finalmente, los frenos dejarán de funcionar.

Enganchar el implemento al tractor para hacer este ajuste. Medir la carrera (C) de los cilindros del freno en las posiciones de freno aplicado y sin aplicar. Al hacer esta medición, comprobar que el vástago (D) está completamente retraído cuando el freno no está aplicado.

Si la carrera (C) supera los 30 mm, el freno debe ajustarse.

Aflojar la contratuerca y desenroscar la horquilla (E) hasta lograr una carrera de 15 mm. Apretar la contratuerca.

Si la rosca (F) se extiende más de 40 mm después de este ajuste, la horquilla del freno (E) debe moverse un paso más cerca del cilindro del freno en el pivote (G).

La distancia (H) entre el pivote (G) y el centro del agujero de la horquilla (E) debe ser de 125 mm.

5.15 Frenos neumáticos (accesorios)

Ajuste de los frenos

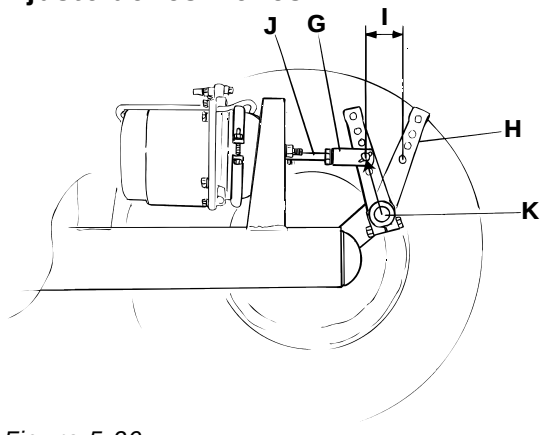


Figura 5.20

Es importante verificar que el ajuste de los frenos sea correcto cuando la máquina es nueva y posteriormente dos veces al año.

NOTA: A menos que se ajusten los frenos, la respuesta de los mismos disminuirá con el tiempo y, finalmente, los frenos dejarán de funcionar.

Enganchar el implemento al tractor para hacer este ajuste. Medir la carrera (I) de los cilindros del freno entre las posiciones de freno aplicado y sin aplicar. Al hacer esta medición, comprobar que el vástago (J) está completamente retraído cuando los frenos no están aplicados.

Si la carrera (I) supera los 55 mm, el freno debe ajustarse.

Desmontar la horquilla (G) de la palanca del freno (H).

NOTA: Al hacer esta operación, prestar atención a qué agujero está acoplada la horquilla. A continuación, desenroscar la horquilla del vástago (J) hasta lograr una carrera de 50 mm. Montar la horquilla en el mismo agujero que antes.

Si este ajuste no es suficiente, la palanca (H) deberá acercarse un paso más al cilindro del freno en el pivote (K).

Limpieza de los filtros de línea

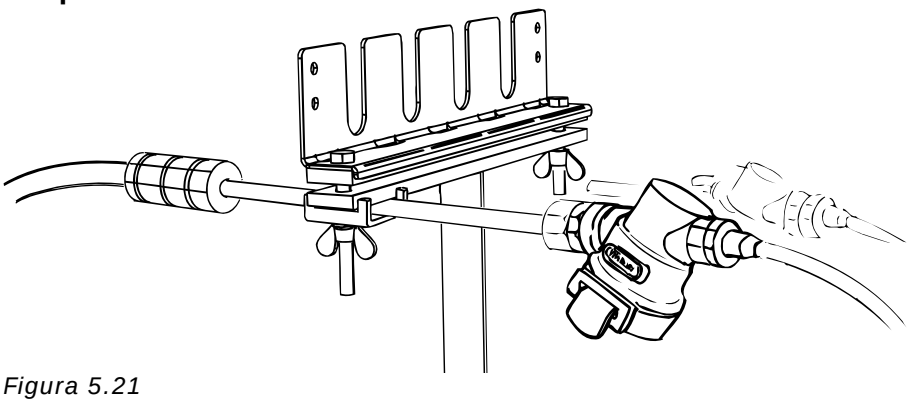


Figura 5.21

Si la respuesta de los frenos es lenta, desmontar, limpiar y secar los filtros según sea necesario.

6 Diagnóstico de averías

6.1 Información general sobre el diagnóstico de averías

Muchas de las funciones de la sembradora están controladas por una serie de componentes hidráulicos y mecánicos. Una buena forma de excluir muchas fuentes de fallos inmediatamente es determinar en primer lugar si el fallo es eléctrico. Por lo tanto, controlar primero si el circuito eléctrico está intacto hasta el último componente eléctrico de la cadena.

Luego, continuar con el diagnóstico de averías realizando primero las inspecciones más sencillas, para excluir rápidamente otros fallos.

Estudiar los apéndices*"7.2 Diagrama esquemático del sistema hidráulico" en la página 108* y *"7.3 Sistema eléctrico" en la página 110*, que pueden ser útiles en el diagnóstico de averías, y también las descripciones en *"3.10 Control Station" en la página 32*.

6.1.1 Fallos eléctricos

Controles generales si hay fallos eléctricos:

- ¿Está la Control Station correctamente conectada al tractor?
- ¿Alimenta el tractor como mínimo 12 V a la Control Station?
- ¿Están correctamente conectados los cables + (marrón) y de tierra (azul)?
- Comprobar si el disyuntor automático de la Control Station se ha disparado.
- Comprobar la configuración de la Control Station.
- Comprobar si ambos conectores del cable intermedio están correctamente conectados a la Control Station y a la estación de trabajo.
- Comprobar que todos los conectores, clavijas y tomas están limpios, sin dañados y no presionados. Rociar los interruptores con aerosol de contacto.
- Comprobar que todos los cables están correctamente conectados y que no hay ningún cable apretado o dañado de otra forma.
- Comprobar que el fusible del cable eléctrico está intacto.

6.1.2 Fallos hidráulicos

Controles generales si hay fallos hidráulicos:

- Comprobar que todas las mangueras hidráulicas están conectadas.
- Comprobar que las mangueras hidráulicas están conectadas a los acoplamientos hidráulicos correctos del tractor. Las mangueras del mismo color están emparejadas.
- Comprobar que los acoplamientos rápidos de las mangueras hidráulicas están dimensionados para y se adaptan a los acoplamientos del tractor. Hay muchos tipos de acoplamientos disponibles en el mercado, y aunque están estandarizados puede haber problemas. Puede haber problemas cuando los acoplamientos macho y hembra funcionan como válvulas de retención; es decir, que la máquina puede elevarse pero no bajarse o viceversa. Este problema puede verse agravado por un caudal demasiado alto o por desgaste de los acoplamientos.
- Si la válvula hidráulica del enfriador de aceite tiene fugas de aceite grandes, puede deberse a que el tubo de retorno no está despresurizado.

6.1.3 Válvulas electro-hidráulicas

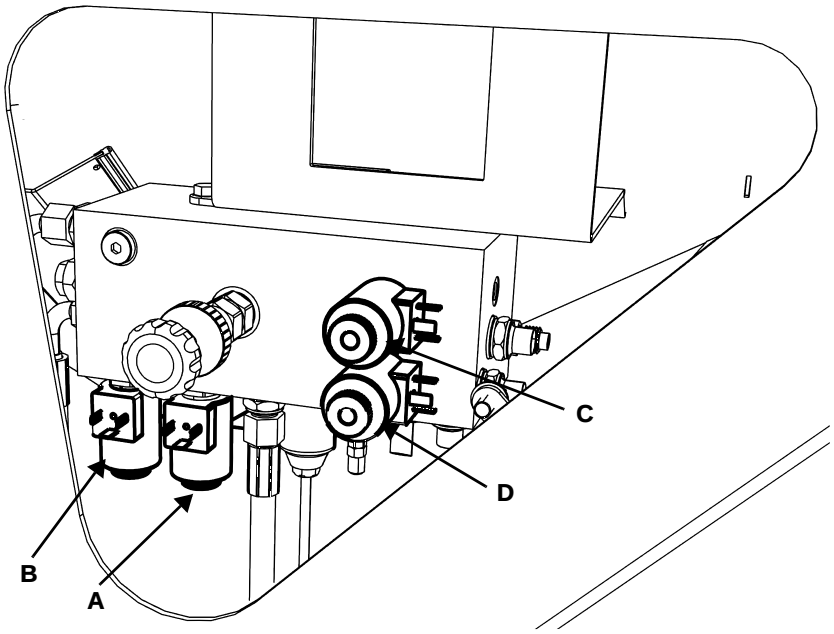


Figura 6.1

Una válvula solenoide de operación eléctrica contiene una bobina que actúa como un electroimán cuando se aplica corriente a la válvula. Si se aplica corriente, se puede verificar fácilmente si:
El diodo en las luces del conector y la bobina se calienta después de unos minutos. Además, la tuerca superior se magnetiza.
Utilizar un destornillador pequeño o la hoja de un cuchillo para comprobar si la tuerca de la parte superior de la válvula está magnetizada. Dado que puede haber magnetismo residual débil en la tuerca, hacer esta comprobación con el interruptor conectado y desconectado.

- Las válvulas de marcador (A) y (B) reciben corriente cuando las lámparas indicadoras de la Control Station se encienden y la máquina está en posición elevada.
- La válvula de tope de elevación (C) recibe corriente cuando se conecta el tope de elevación.
- La válvula solenoide (D) de los marcadores de pre-emergencia recibe corriente cuando se encienden las lámparas indicadoras de los marcadores en la Control Station y la máquina está en posición bajada.

6.1.4 Sensor inductivo

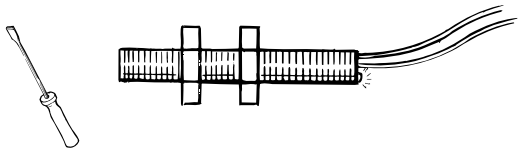


Figura 6.2

Reacciona con objetos metálicos.

Se puede hacer una prueba de funcionamiento fácilmente, porque un LED en la parte trasera del sensor se enciende cada vez que detecta un objeto húmedo.

6.1.5 Sensor capacitivo

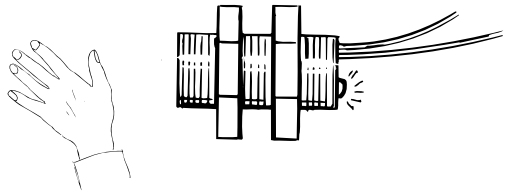


Figura 6.3

Reacciona a materias que contienen humedad, como granos de maíz, una mano, etc.

Se puede hacer una prueba de funcionamiento fácilmente, porque un LED en la parte trasera del sensor se enciende cada vez que detecta un objeto húmedo.

6.2 Lista de diagnóstico de averías

La Control Station no funciona cuando el interruptor principal está conectado.

- Ver “6.1.1 Fallos eléctricos” en la página 95.

El marcador o los marcadores no baja(n).

- Controlar según *“6.1.1 Fallos eléctricos” en la página 95.*
- Controlar según *“6.1.2 Fallos hidráulicos” en la página 95.*
- Comprobar que una de las lámparas de marcador en la Control Station está encendida.
- Controlar el interruptor para bajar las alas. Este interruptor bloquea la señal de corriente de válvulas de marcador cuando la máquina sembradora está desplegada, para evitar que un marcador baje accidentalmente en este modo. Quitar el conector del interruptor de la estación de trabajo y controlar el funcionamiento del marcador.
- Controlar la alimentación de corriente a las válvulas solenoide eléctricas (A) y (B), ver *“6.1.3 Válvulas electro-hidráulicas” en la página 96.* La válvula o válvulas de marcador deben recibir corriente cuando las lámparas indicadoras respectivas están encendidas.

El marcador, o marcadores, no se retrae(n).

- Probablemente a causa de suciedad en la válvula solenoide. Tener en cuenta que la suciedad causante de fallos, a menudo es invisible. Se recomienda cambiar las válvulas solenoide.
- Siempre debe ser posible retraer ambos marcadores, independientemente de los ajustes y las indicaciones de la Control Station, incluso si ésta está desactivada.

El marcador, o marcadores, plegado(s) se extiende(n) lentamente de forma inadvertida.

- Comprobar que la lámpara indicadora del marcador apropiado en la Control Station no esté encendida.
- Comprobar que no hay alimentación de corriente a las válvulas solenoide eléctricas (A) y (B), ver *"6.1.3 Válvulas electro-hidráulicas" en la página 96.*
- Intercambiar las válvulas solenoide del marcador izquierdo y derecho.
  Si el fallo se traslada al otro lado, la válvula solenoide debe ser defectuosa.
  Si el fallo permanece, el cilindro hidráulico del marcador está probablemente averiado.
- Desmontar la válvula solenoide y comprobar que no está sucia y que las juntas estancas externas de la válvula están intactas y sin dañar.
  NOTA: Primero, bajar la unidad de sembradora hasta el suelo y soltar la presión hidráulica.
- Comprobar que el cilindro del marcador no tiene fugas externas o internas. Si es necesario cambiar las juntas estancas, consultar *"5.8 Cambio de la junta estanca del pistón hidráulico de plegado" en la página 88.*

No se hace el cambio automático del marcador o marcadores de Tramline.

- ¿Está la Control Station en modo avance automático?
- ¿Se ha puesto el selector de función de marcador en la posición alternante? La lámpara indicadora del botón debe encenderse.
- ¿Se ha seleccionado el programa de Tramlining correcto?
- Controlar si hay una interrupción en los cables o un cortocircuito.
- Controlar el funcionamiento del sensor de presión. La lámpara indicadora izquierda del botón de la Control Station debe parpadear cuando la unidad de sembradora se eleva.

La unidad de sembradora puede elevarse con el tope de elevación conectado.

- Comprobar que la válvula solenoide (C) del bloqueo de válvula recibe corriente. Ver *"6.1.3 Válvulas electro-hidráulicas" en la página 96.*

Si la válvula del tope de elevación no recibe corriente:

- Ver *"6.1.1 Fallos eléctricos" en la página 95.*

Si la válvula del tope de elevación tiene tensión:

- Ver *"6.1.2 Fallos hidráulicos" en la página 95.*

La unidad de sembradora no puede elevarse ni bajarse.

- Comprobar que no esté conectado el tope de elevación.
- Ver *"6.1.2 Fallos hidráulicos" en la página 95.*

Si la unidad de sembradora no puede elevarse:

- Comprobar que no esté conectado el tope de elevación.
- Ver *"6.1.2 Fallos hidráulicos" en la página 95.*
- Comprobar si la válvula solenoide (C) del tope de elevación recibe corriente, bien mediante a un cortocircuito o debido algún otro fallo, ver "6.1.3 Válvulas electro-hidráulicas" en la página 96.
- Desconectar la Control Station y comprobar si la máquina sembradora puede elevarse. Si la máquina aún no puede elevarse, el fallo debe ser hidráulico.
- Ver "6.1.1 Fallos eléctricos" en la página 95.

La presión de cuchillas de la sembradora cae, aunque el manómetro muestra la presión correcta.

- Pudo haber una fuga interna en uno o más de los cilindros hidráulicos de la unidad de la sembradora.

Fugas en la junta estanca del eje del motor hidráulico del ventilador.

- Las fugas en la junta estanca del eje del motor hidráulico del ventilador pueden deberse a:

- Daños durante el montaje.

- Desgaste debido a suciedad.

- Desgaste debido a alta presión en el tubo de drenaje.

- Junta dañada debido a presión extremadamente alta en el tubo de drenaje.
  La presión en el tubo de drenaje puede medirse en el bloque de conexión sustituyendo el enchufe (la conexión marcada con una M) por un adaptador para medición de presión. Usar un manómetro de 0-10 bar. Durante la operación, la presión no debe exceder 2 bar.

- La presión alta puede ser causada por:

- Caudal de aceite excesivo en el tubo de drenaje

- Contrapresión en la válvula hidráulica del tractor.
  Desconectar el tubo de drenaje del tractor y quitar el acoplamiento rápido. Poner en marcha el ventilador. Recoger el aceite drenado en un recipiente.
  Medir la presión. Medir la cantidad de aceite que se acumula durante un minuto.
  Un descenso considerable de la presión indica que hay un problema con la válvula hidráulica del tractor. Un leve descenso de la presión indica caudal de aceite excesivo. El caudal de drenaje debe ser, normalmente, de 3 litros por minuto.

- Un caudal de aceite excesivo puede ser causado por:

- Un motor desgastado

- Una fuga en una válvula de una dirección en el bloque de conexión. Una fuga de aceite del tubo de retorno en el tubo de drenaje.
  Limpiar el exterior del bloque de conexión y quitar la manguera entre el motor y el bloque en la lumbrera P3. Poner el ventilador en marcha con cuidado. Si sale aceite del bloque, la válvula de una dirección tiene fugas.
  Probar limpiando la válvula (preferentemente mientras está en el bloque). Está ubicada entre P3 y el canal de retorno (entre la lumbrera del motor y P1).

¡Hay fugas en la válvula hidráulica del enfriador de aceite!

- Comprobar que todas las mangueras hidráulicas están conectadas.

- ¿Está el retorno libre despresurizado según “2.1.1 Requisitos del sistema hidráulico del tractor” en la página 13? La presión se puede medir en el acoplamiento de suelta rápida, usando un adaptador para medición de presión.

La medición del área y/o el velocímetro indican valores incorrectos.

- Puede que no esté programado el número correcto de impulsos en la Control Station, ver “3.10.3 Programación” en la página 39.
  Si se muestra una velocidad demasiado baja o un área demasiado pequeña, reducir el número de impulsos por metro.
  Si se muestra una velocidad demasiado alta o un área demasiado extensa, aumentar el número de impulsos por metro.

El display muestra una cantidad de distribución de siembra incorrecta o variable.

- Comprobar que se usa el rotor y la velocidad correctos, según las tablas de semillas. Cambiar por un rotor más pequeño y/o a una velocidad más corta y hacer una nueva prueba de calibración.

6.3 Lista de alarmas

1 Nivel de semillas bajo.	- Controlar el nivel de semillas de la tolva.
Si hay semillas en la tolva:	- La sensibilidad del sensor se ha ajustado incorrectamente.
4 Nivel de fertilizante bajo.	- Controlar el nivel de fertilizante de la tolva.
Si hay fertilizante en la tolva:	- La sensibilidad del sensor se ha ajustado incorrectamente.
5 El distribuidor de semillas no gira (aplicable a la caja de semillas delantera).	
Si la caja de semillas no se mueve:	- Controlar el ajuste de velocidad y el cableado - Controlar la alimentación eléctrica al distribuidor
Si la alarma se activa aunque la caja de semillas gira:	- Comprobar qué tiempo de alarma se ha programado. - Revisar el cableado, los conectores y las conexiones del sensor. - Controlar el funcionamiento del sensor. El LED del sensor debe encenderse cuando pasa la arandela dentada. La distancia entre el sensor y el disco de impulsos debe ser de 1,5-2 mm. Ajustarla si es necesario. No obstante, un LED encendido no es necesariamente garantía de que el sensor funciona. - Revisar el estado y la instalación de la rueda dentada.
8 El distribuidor de fertilizante no gira (aplicable a la caja de semillas trasera).	- Ver la alarma número 5.
12, 14 Tramlining, derecho.	- Esta alarma se activa si no se realiza el Tramlining cuando la Control Station envía la señal para ello, o si se realiza el Tramlining cuando la Control Station no envía la señal. - Controlar el funcionamiento de las unidades de Tramlining en la cabeza de distribución, el motor, la placa giratoria, los muelles y las compuertas. Limpiar según sea necesario. - Revisar el cableado, los conectores y las conexiones del sensor. - Revisar el sensor.
13, 15 Tramlining, izquierdo.	- Ver la alarma número 14.

18 Soplador de semillas, velocidad de rotación baja.

- Comprobar si las mangueras hidráulicas están conectadas correctamente al tractor.
- Comprobar que el caudal de aceite hidráulico del tractor está correctamente ajustado.
- Comprobar que la configuración de los límites de alarma está programada en la Control Station.
- Comprobar que la llave de parada del ventilador está en la posición correcta.
- Revisar el cableado, los conectores y las conexiones del sensor de rotación.
- Controlar el funcionamiento del sensor girando la rueda del ventilador manualmente y viendo el LED del sensor. El LED debería encenderse cuando pasa la espiga del eje del ventilador. La distancia entre el sensor y la placa indicadora debe ser de 1-2 mm. Ajustarla si es necesario. No obstante, un LED encendido no es necesariamente garantía de que el sensor funciona.
  Si es necesario cambiar el sensor, consultar “5.10 Cambio del sensor de revoluciones del ventilador” en la página 90.
- Si la alarma se activa sólo ocasionalmente, la causa probable es que el sensor está incorrectamente ajustado o es defectuoso.

19 Soplador de semillas, velocidad de rotación alta.

- Comprobar que el caudal de aceite hidráulico del tractor está correctamente ajustado.
- Comprobar que la configuración de los límites de alarma está programada en la Control Station.

23 Alto voltaje en la estación de trabajo.

- El tractor suministra un voltaje de más de 17 V. La estación de control está activada pero algunas funciones, como motores eléctricos y válvulas hidráulicas, están desactivadas.

25 Temperatura de trabajo baja.

- La máquina no arranca porque la temperatura es inferior al límite más bajo de la temperatura de trabajo para distribución de semillas.

26 Temperatura de trabajo alta.

- La máquina no arranca o se para debido a que el sistema se ha sobrecargado.
- Revisar el distribuidor de semillas y limpiarlo si se ha parado.
- Esperar a que se enfríe la máquina.

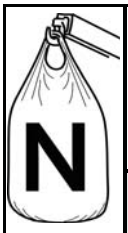
27 Se ha disparado la protección contra sobrecorriente.

- La máquina no arranca o se para debido a que el sistema se ha sobrecargado.

	- Revisar el distribuidor de semillas y limpiarlo si se ha parado.
28 Estación de trabajo no conectada.	- Controlar si está conectado el cable intermedio entre la Control Station y la estación de trabajo. Controlar el estado del cable y los conectores. La lámpara indicadora verde de la estación de trabajo indica que hay voltaje. Sin embargo, la lámpara podría encenderse aunque el cable intermedio esté parcialmente dañado.
29 Fallo de voltaje en la estación de trabajo.	- La estación de trabajo recibe un voltaje inferior a 11 V. Revisar las conexiones y los conectores del cable intermedio. Pueden desactivarse las funciones de las válvulas solenoide del sistema hidráulico, etc.
31 Monitor de nivel de semillas.	- Revisar el cableado, los conectores y las conexiones del sensor. - Comprobar que el sensor no está sucio o húmedo. Secar el sensor con un paño seco. - El sensor puede ser defectuoso.
34 Monitor de nivel de fertilizante.	- Ver la alarma número 31.
40 No hay velocidad.	- Esta alarma se activa si la máquina está por debajo de la altura de elevación baja y está inmóvil.
Si la alarma se activa mientras la máquina está moviéndose hacia delante:	- Revisar el cableado, los conectores y las conexiones del radar.
59 No hay GPS.	- El sistema está programado para conectar a GPS. Comprobar que la unidad GPS está conectada.
60 Velocidad máxima.	- Comprobar que se usa el rotor y la velocidad correctos, según las tablas de semillas. Cambiar por un rotor más grande y/o a una velocidad más larga y hacer una nueva prueba de calibración.

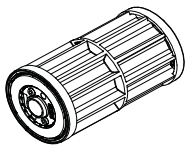
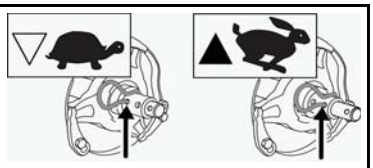
7 Anexos

7.1 Tabla de semillas



Gödning
Fertilizer
Dünger
Engrais

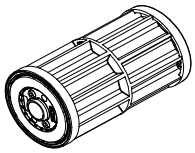
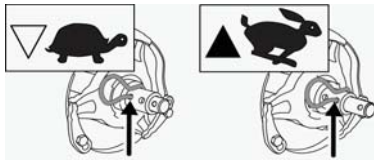
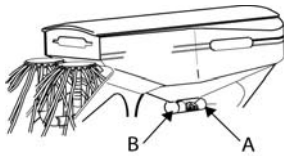
1,12 kg/l

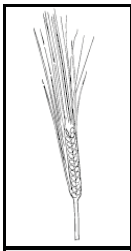
	SH 400 SF Kg / ha	**SH 600 SF** Kg / ha	**SH 800 SF** Kg / ha
6 km/h	▽ < 704 < ▲	▽ < 470 < ▲	▽ < 352 < ▲
9 km/h	▽ < 463 < ▲	▽ < 309 < ▲	▽ < 232 < ▲
12 km/h	▽ < 349 < ▲	▽ < 232 < ▲	▽ < 174 < ▲

Vete
Wheat
Weizen
Blé

0,79 kg/l

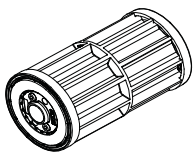
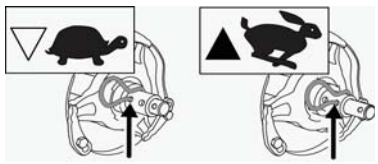
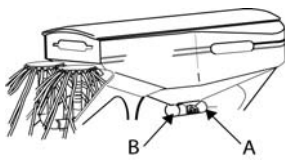




	SH 400 SF (A) Kg / ha	**SH 400 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 600 SF** (A) Kg / ha	**SH 600 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 800 SF** (A) Kg / ha	**SH 800 SS** (A+B) Kg / ha
6 km/h	▽ < 510 < ▲	▽ < 1019 < ▲	▽ < 340 < ▲	▽ < 679 < ▲	▽ < 255 < ▲	▽ < 510 < ▲
9 km/h	▽ < 338 < ▲	▽ < 676 < ▲	▽ < 225 < ▲	▽ < 451 < ▲	▽ < 169 < ▲	▽ < 338 < ▲
12 km/h	▽ < 254 < ▲	▽ < 508 < ▲	▽ < 169 < ▲	▽ < 339 < ▲	▽ < 127 < ▲	▽ < 254 < ▲



Korn
Barley
Gerste
Orge

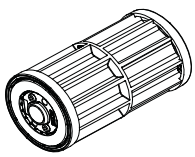
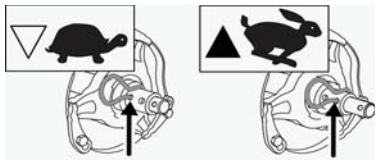
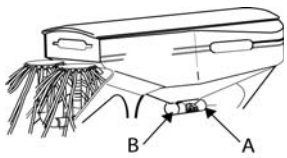
0,74 kg/l

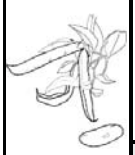
	SH 400 SF (A) Kg / ha	**SH 400 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 600 SF** (A) Kg / ha	**SH 600 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 800 SF** (A) Kg / ha	**SH 800 SS** (A+B) Kg / ha
6 km/h	▽ < 400 < ▲	▽ < 799 < ▲	▽ < 266 < ▲	▽ < 533 < ▲	▽ < 200 < ▲	▽ < 400 < ▲
9 km/h	▽ < 308 < ▲	▽ < 615 < ▲	▽ < 205 < ▲	▽ < 410 < ▲	▽ < 154 < ▲	▽ < 308 < ▲
12 km/h	▽ < 208 < ▲	▽ < 415 < ▲	▽ < 138 < ▲	▽ < 277 < ▲	▽ < 104 < ▲	▽ < 208 < ▲

Havre
Oats
Hafer
Avoine

0,63 kg/l

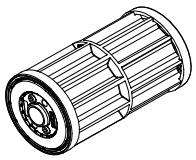




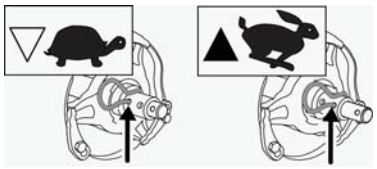
	SH 400 SF (A) Kg / ha	**SH 400 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 600 SF** (A) Kg / ha	**SH 600 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 800 SF** (A) Kg / ha	**SH 800 SS** (A+B) Kg / ha
6 km/h	▽ < 421 < ▲	▽ < 842 < ▲	▽ < 281 < ▲	▽ < 561 < ▲	▽ < 211 < ▲	▽ < 421 < ▲
9 km/h	▽ < 257 < ▲	▽ < 515 < ▲	▽ < 144 < ▲	▽ < 343 < ▲	▽ < 129 < ▲	▽ < 257 < ▲
12 km/h	▽ < 197 < ▲	▽ < 393 < ▲	▽ < 131 < ▲	▽ < 262 < ▲	▽ < 98 < ▲	▽ < 197 < ▲

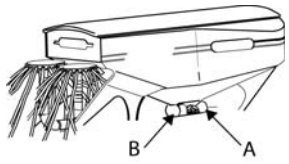


Bönor
Beans
Bohnen
Féves

0,85 kg/l



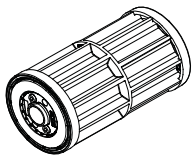


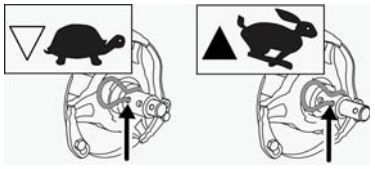


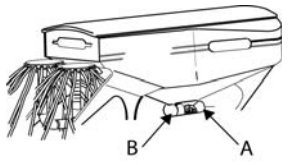
	SH 400 SF (A) Kg / ha	**SH 400 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 600 SF** (A) Kg / ha	**SH 600 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 800 SF** (A) Kg / ha	**SH 800 SS** (A+B) Kg / ha
6 km/h	▽ < 569 < ▲	▽ < 1138 < ▲	▽ < 379 < ▲	▽ < 758 < ▲	▽ < 284 < ▲	▽ < 569 < ▲
9 km/h	▽ < 377 < ▲	▽ < 754 < ▲	▽ < 251 < ▲	▽ < 503 < ▲	▽ < 188 < ▲	▽ < 377 < ▲
12 km/h	▽ < 281 < ▲	▽ < 562 < ▲	▽ < 187 < ▲	▽ < 375 < ▲	▽ < 141 < ▲	▽ < 281 < ▲

Ärtor
Peas
Erbsen
Pois

0,84 kg/l



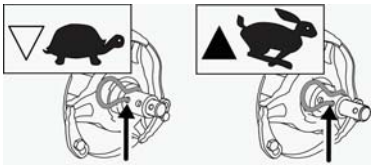


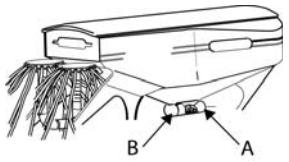


	SH 400 SF (A) Kg / ha	**SH 400 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 600 SF** (A) Kg / ha	**SH 600 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 800 SF** (A) Kg / ha	**SH 800 SS** (A+B) Kg / ha
6 km/h	▽ < 536 < ▲	▽ < 1071 < ▲	▽ < 357 < ▲	▽ < 714 < ▲	▽ < 268 < ▲	▽ < 536 < ▲
9 km/h	▽ < 383 < ▲	▽ < 766 < ▲	▽ < 255 < ▲	▽ < 511 < ▲	▽ < 192 < ▲	▽ < 383 < ▲
12 km/h	▽ < 282 < ▲	▽ < 564 < ▲	▽ < 188 < ▲	▽ < 376 < ▲	▽ < 141 < ▲	▽ < 282 < ▲

Raps
Rape
Raps
Colza

0,65 kg/l

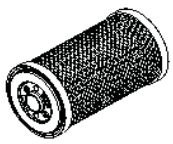


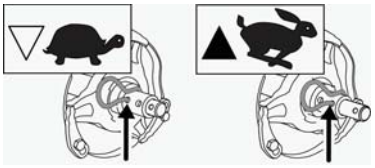


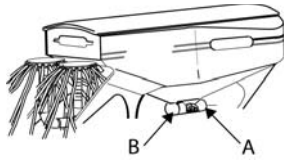
	SH 400 SF (A) Kg / ha	**SH 400 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 600 SF** (A) Kg / ha	**SH 600 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 800 SF** (A) Kg / ha	**SH 800 SS** (A+B) Kg / ha
6 km/h	▽ < 18 < ▲	▽ < 36 < ▲	▽ < 12 < ▲	▽ < 24 < ▲	▽ < 8,9 < ▲	▽ < 18 < ▲
9 km/h	▽ < 11 < ▲	▽ < 22 < ▲	▽ < 7,3 < ▲	▽ < 15 < ▲	▽ < 5,5 < ▲	▽ < 11 < ▲
12 km/h	▽ < 8,5 < ▲	▽ < 17 < ▲	▽ < 5,6 < ▲	▽ < 11 < ▲	▽ < 4,2 < ▲	▽ < 8,5 < ▲

Lin
Flax
Flachs
Lin

0,74 kg/l



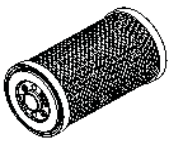


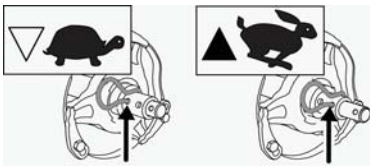


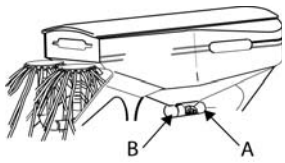
	SH 400 SF (A) Kg / ha	**SH 400 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 600 SF** (A) Kg / ha	**SH 600 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 800 SF** (A) Kg / ha	**SH 800 SS** (A+B) Kg / ha
6 km/h	▽ < 146 < ▲	▽ < 292 < ▲	▽ < 97 < ▲	▽ < 195 < ▲	▽ < 73 < ▲	▽ < 146 < ▲
9 km/h	▽ < 98 < ▲	▽ < 196 < ▲	▽ < 65 < ▲	▽ < 131 < ▲	▽ < 49 < ▲	▽ < 98 < ▲
12 km/h	▽ < 74 < ▲	▽ < 148 < ▲	▽ < 49 < ▲	▽ < 98 < ▲	▽ < 37 < ▲	▽ < 74 < ▲

Gräs
Grass
Gras
Ray-grass

0,31 kg/l







	SH 400 SF (A) Kg / ha	**SH 400 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 600 SF** (A) Kg / ha	**SH 600 SS** (A+B) Kg / ha	**SH 800 SF** (A) Kg / ha	**SH 800 SS** (A+B) Kg / ha
6 km/h	▽ < 46 < ▲	▽ < 92 < ▲	▽ < 31 < ▲	▽ < 61 < ▲	▽ < 23 < ▲	▽ < 46 < ▲
9 km/h	▽ < 31 < ▲	▽ < 63 < ▲	▽ < 21 < ▲	▽ < 42 < ▲	▽ < 16 < ▲	▽ < 31 < ▲
12 km/h	▽ < 24 < ▲	▽ < 47 < ▲	▽ < 16 < ▲	▽ < 31 < ▲	▽ < 12 < ▲	▽ < 24 < ▲

7.2 Diagrama esquemático del sistema hidráulico

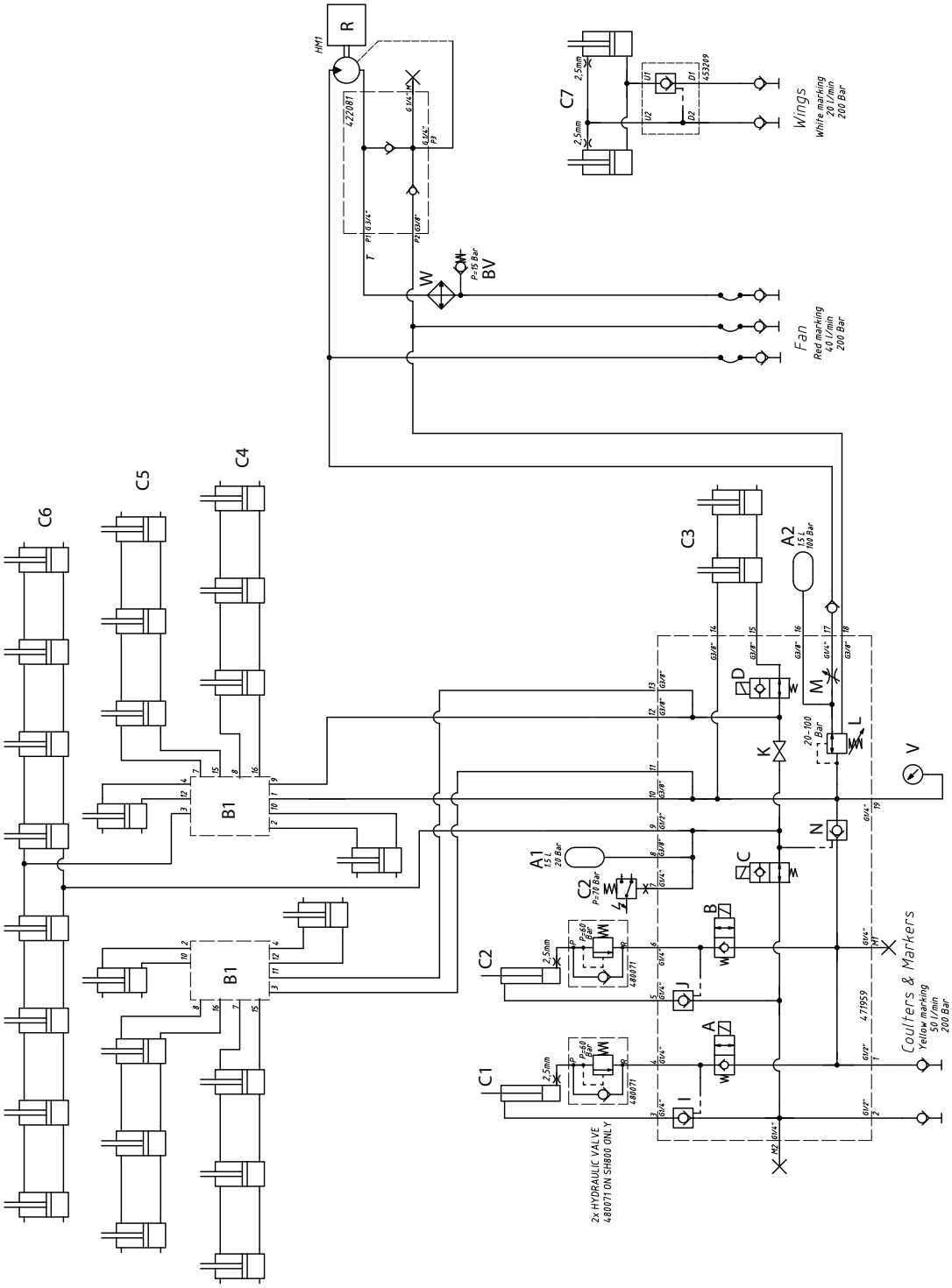


Figura 7.1 491263

7.2.1 Diagrama esquemático del sistema hidráulico

Tabla 7.1

C1	Cilindro hidráulico, marcador derecho
C2	Cilindro hidráulico, marcador izquierdo
C3	Cilindros hidráulicos, primera fila de la unidad de sembradora/marcador de pre-emergencia invertido
C4	Cilindros hidráulicos, segunda fila de la unidad de sembradora
C5	Cilindros hidráulicos, tercera fila de la unidad de sembradora
C6	Cilindros hidráulicos, cuarta fila de la unidad de sembradora
C7	Cilindros hidráulicos, descenso del ala
A	Válvula solenoide, marcador derecho
A1	Acumulador 1
A2	Acumulador 2
B	Válvula solenoide, marcador izquierdo
BV	Válvula de retención, presión de apertura 15 bar
B1	Bloque de distribución
C	Válvula solenoide, tope de elevación
D	Válvula solenoide, marcador de pre-emergencia invertido
I	Válvula de retención controlada por piloto, marcador derecho
J	Válvula de retención controlada por piloto, marcador izquierdo
K	Llave, restablecimiento de 75 cm de separación entre filas (semilla de maíz)
L	Válvula reguladora, presión de cuchillas de la sembradora
M	Válvula limitadora
N	Válvula de retención controlada por piloto
R	Ventilador
V	Manómetro
W	Enfriador de aceite
X	Monitor de presión

7.3 Sistema eléctrico

7.3.1 Conexiones de la estación de trabajo

Tabla 7.2

Conexión de la estación de trabajo	Función
WS6-1	Monitor de nivel de semillas (tolva delantera)
WS6-2	Monitor de nivel de fertilizante (tolva trasera)
WS6-3	Monitor de rotación, caja de semillas para fertilizante
WS6-4	Monitor de rotación, caja de semillas para semillas
WS6-5	Tacómetro del ventilador
WS6-6	Radar
WS6-9	Microrruptor de límite, descenso de ala
WS6-10	Sensor de presión
WS6-11	Mini control remoto, botón positivo
WS6-14	Tope de elevación
WS6-15	Marcador de pre-emergencia
WS6-16	Tramlining, derecho
WS6-17	Tramlining, izquierdo
WS6-20	Marcador, derecho
WS6-21	Marcador, izquierdo
WS6-22	Ajuste eléctrico de la presión de cuchillas (opción)
WS6-23	Mini control remoto, botón ax
WS6-24	Tramlining Linak, sensor de posición central derecho
WS6-25	Tramlining Linak, sensor de posición central izquierdo
WS6-M1	Cable del motor, caja de semillas para semillas (tolva delantera)
WS6-M2	Cable del motor, caja de semillas para fertilizante (tolva trasera)

7.3.2 Monitores de nivel; sensores capacitivos

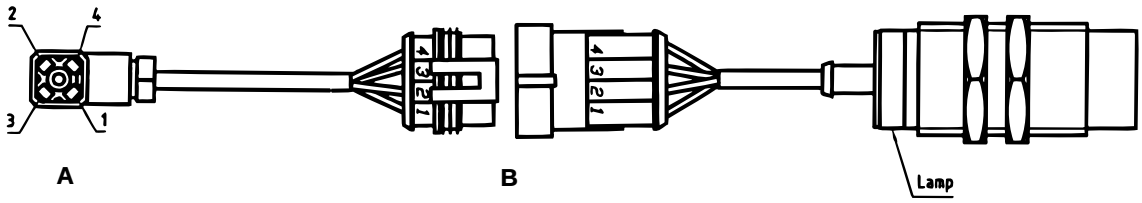


Figura 7.2

Tabla 7.3

Conexiones Estación de trabajo	Terminal (A)	Color del cable	Terminal (B)	Función	Material detectado	Material sin detectar
WS6-1 WS6-2	1	Negro	1	Materia detectada = tierra, el LED se enciende	Máximo 1 V	Mínimo 8 V
	2	Blanco	2	Materia no detectada = tierra	Mínimo 8 V	Máximo 1 V
	3	Marrón	3	12 V		
	4	Azul	4	0 V		

7.3.3 Monitores de rotación; sensores inductivos

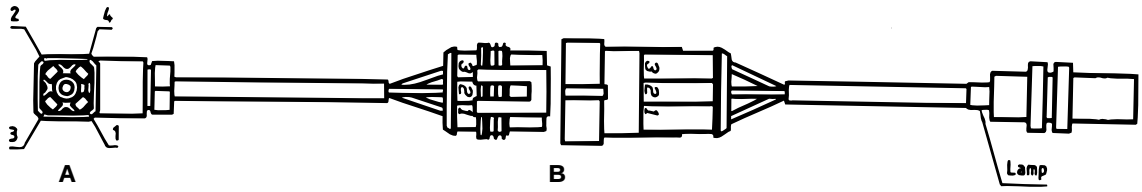


Figura 7.3

Tabla 7.4

Conexiones Estación de trabajo	Terminal (A)	Color del cable	Terminal (B)	Función	Metal detectado	Metal no detectado
WS6-3 WS6-4 WS6-5	1	Negro	1	Metal detectado = tierra, el LED se enciende	Máximo 1 V	Mínimo 8 V
	2					
	3	Marrón	2	12 V		
	4	Azul	3	0 V		

7.3.4 Válvulas electro-hidráulicas

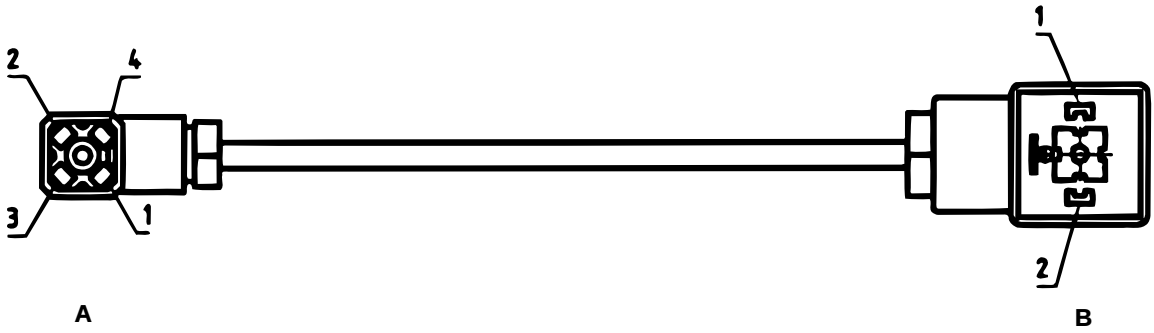


Figura 7.4

Tabla 7.5

Conexiones Estación de trabajo	Terminal (A)	Color del cable	Terminal (B)	Función
WS6-14 WS6-15 WS6-20 WS6-21	1			
	2	Marrón	1	Alimentación a la válvula, 12 V, la lámpara roja se enciende
	3			
	4	Azul	2	0 V

7.3.5 Interruptor de límite

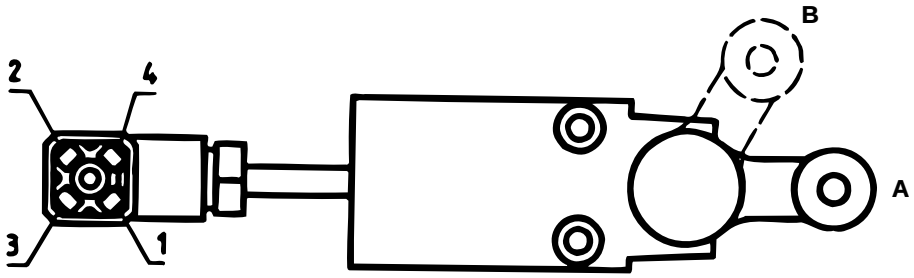


Figura 7.5

Tabla 7.6

Conexiones Estación de trabajo	Terminal	Color del cable	Activado (pos. B)	Función
WS6-9	1	Marrón	0 V	Activado = señal
	2			
	3			
	4	Azul	0 V	0 V

7.3.6 Cable intermedio.

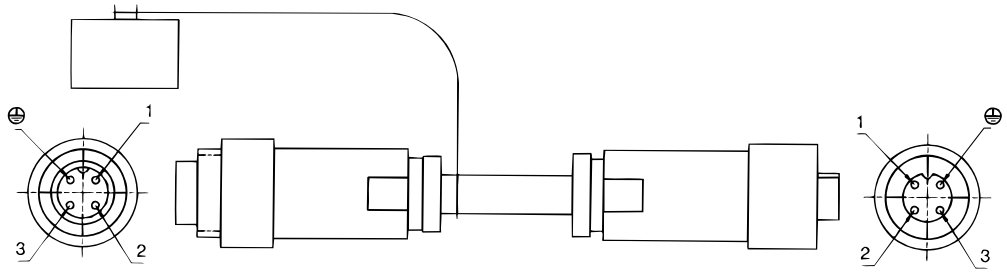


Figura 7.6

Tabla 7.7

Terminal	Color del cable	Función
1	Azul	0 V
2	Amarillo	CAN BAJO (comunicación)
3	Marrón	12 V
⏚	Verde	CAN ALTO (comunicación)

7.3.7 Radar

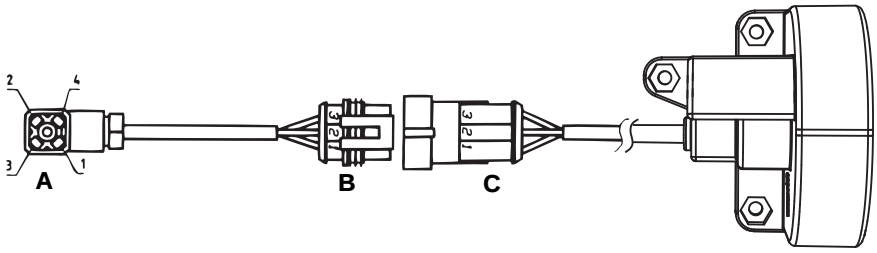


Figura 7.7

Tabla 7.8

Conexiones Estación de trabajo	Terminal (A)	Color del cable	Terminal (B)	Función	Color del cable, terminal (C)
WS6-6	1	Negro	1	Impulsos por metro, impulso = señal de tierra	Verde
	2				
	3	Marrón	2	12 V	Rojo
	4	Azul	3	0 V	Negro

7.3.8 Tramlining

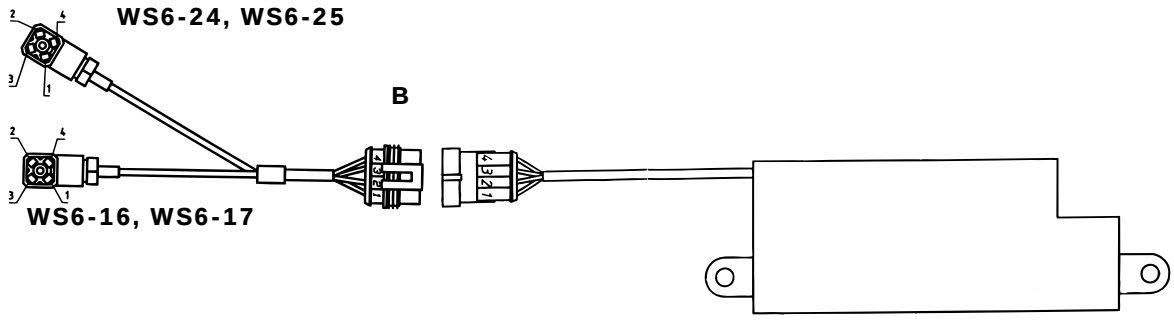


Figura 7.8

Tabla 7.9

Conexiones Estación de trabajo	Terminal (B)	Color del cable	Función	Aumentar longitud	Reducir longitud	
WS6-16 WS6-17 WS6-24 WS6-25	1	Negro	Posición central: señal = 0 V			WS6-24, WS6-25 clavija 1
	2	Blanco	Motor	0 V	12 V	WS6-16, WS6-17 clavija 1
	3	Rojo	Motor	12 V	0 V	WS6-16, WS6-17 clavija 2
	4	Azul	0 V			WS6-24, WS6-25 clavija 4

7.3.9 Sensor de presión

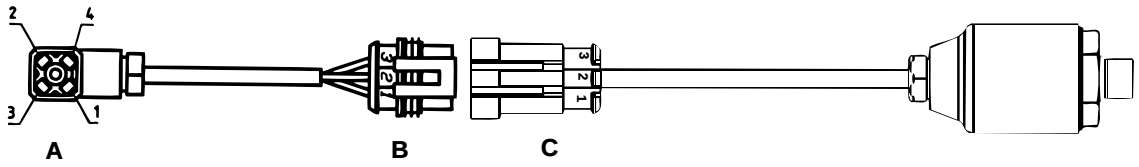


Figura 7.9

Tabla 7.10

Conexiones Estación de trabajo	Terminal (A)	Color del cable	Terminal (B)	Función	Terminal (C)	Color del cable
WS6-10	1	Negro	1	Señal	1	Negro
	2					
	3	Marrón	2		2	
	4	Azul	3	0 V	3	Azul

7.3.10 Mini control remoto

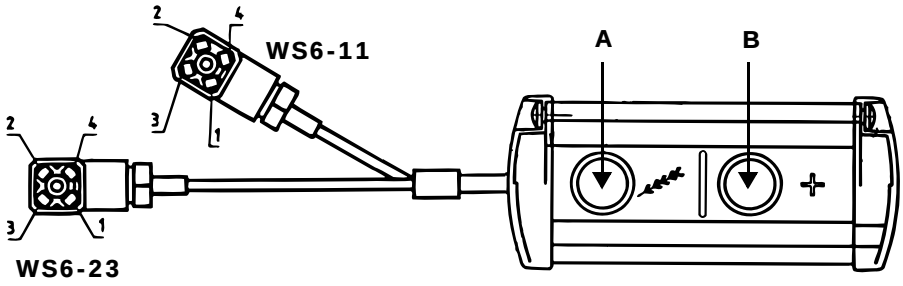


Figura 7.10

Tabla 7.11

Conexiones Estación de trabajo	Terminal	Color del cable	Función
WS6-11	1	Negro	Medición de la distribución cuando el botón B está pulsado (conexión entre el terminal 1 y el terminal 4 en WS6-11)
	4	Azul	0 V

Tabla 7.12

Conexiones Estación de trabajo	Terminal	Color del cable	Función
WS6-23	1	Marrón	Medición de la distribución cuando el botón B está pulsado (conexión entre el terminal 1 en WS6-23 y el terminal 4 en WS6-11)

7.3.11 Conector de iluminación

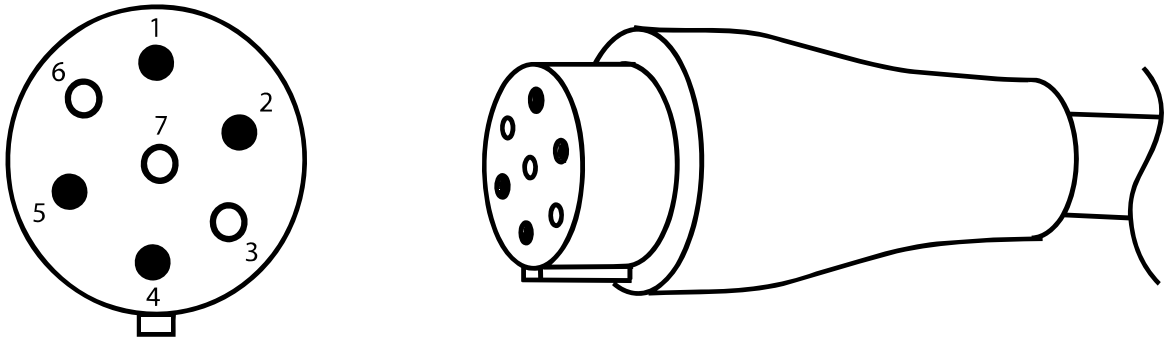


Figura 7.11

Tabla 7.13

Pos.	DIN	Color del cable	Función
1	L	Amarillo	Luces intermitentes, izquierdas
2	54G		
3	31	Blanco	0 V
4	R	Verde	Luces intermitentes, derechas
5	58R	Marrón	Luz trasera, derecha
6	54	Rojo	Luz de freno
7	58L	Negro	Luz trasera, izquierda

7.3.12 Cable de alimentación

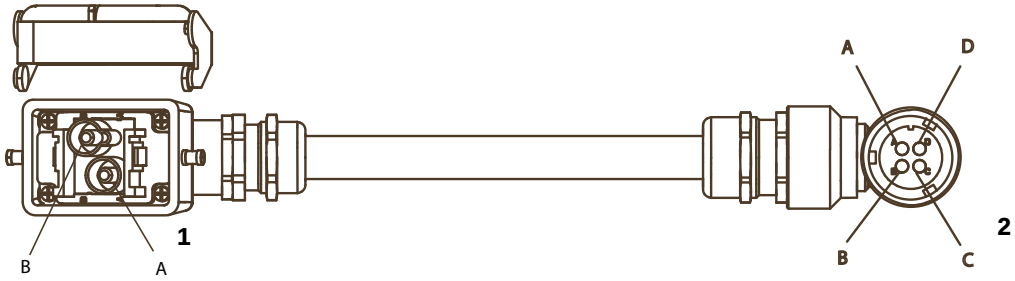


Figura 7.12

Tabla 7.14

Conector (1)	Conector (2)	Color del cable	Función
A	A+D	Rojo	+12 V
B	B+C	Negro	0 V

7.3.13 Cableado de alimentación en el tractor

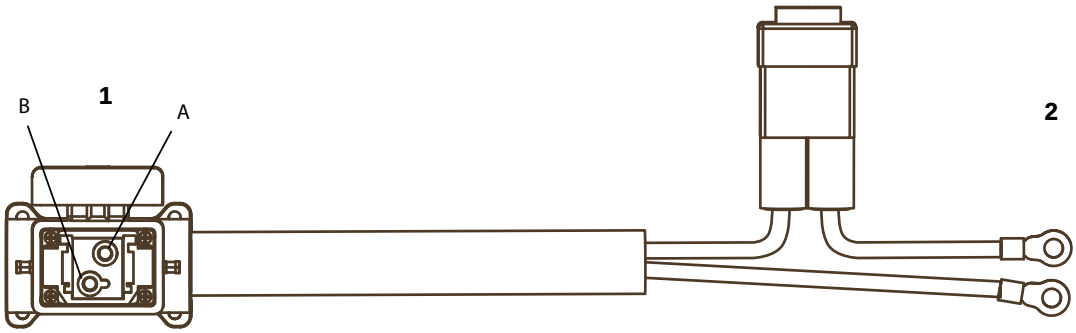
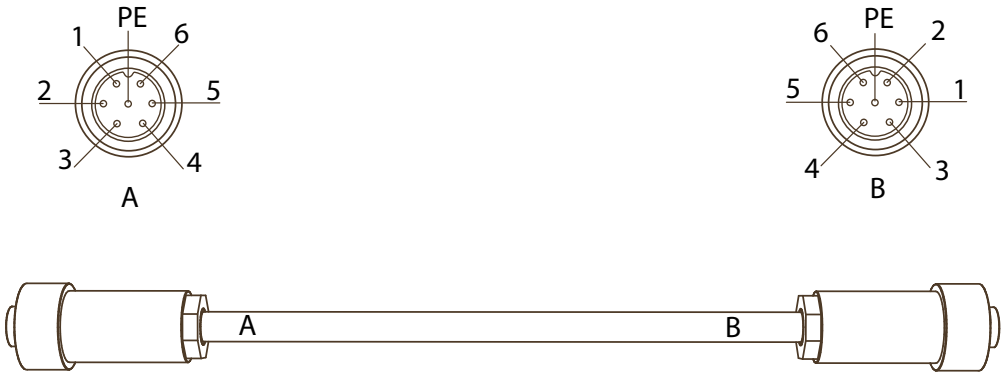


Figura 7.13

Tabla 7.15

Conector (1)	Conector (2)	Color del cable	Función
A	Disyuntor	Rojo	+12 V
B		Negro	0 V

7.3.14 Cable del motor



Figur 7.14

Tabell 7.16

Conetador	Función
1	Motor -
2	Motor +
3	Captador 0V
4	Captador 5V
5	Captador A
6	Captador B
PE	No conectado

El cable del motor puede ser girado. Asegúrese que es girado en el buen sentido por estar seguro que el motor funciona en el buen sentido.El conectador A debe ser conectado a la Workstation y el conectador B debe estar montado en el motor del sistema de distribución.Verifique siempre el sentido de rotación después de haber cambiado las piezas.

7.4 Esquema de conexiones de frenos hidráulicos (accesorios)

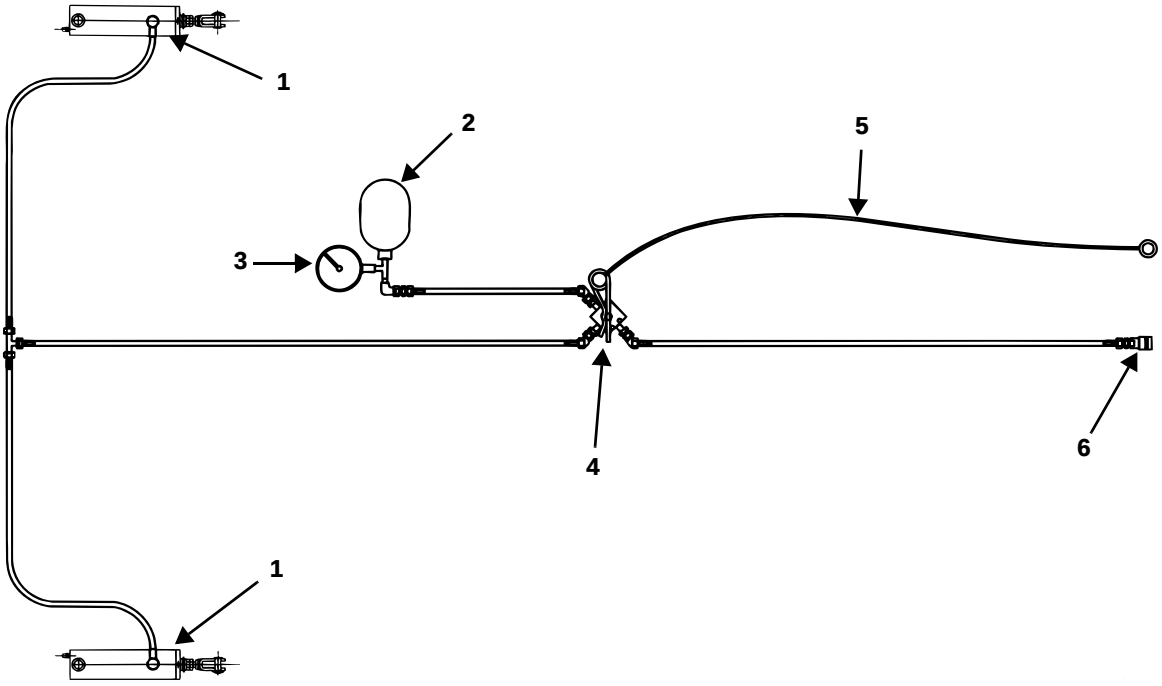


Figura 7.15

1 Cilindro de freno
2 Acumulador
3 Manómetro
4 Válvula del freno de emergencia
5 Cable del freno de emergencia
6 Conexión rápida

7.5 Esquema de conexiones de frenos neumáticos (accesorios).

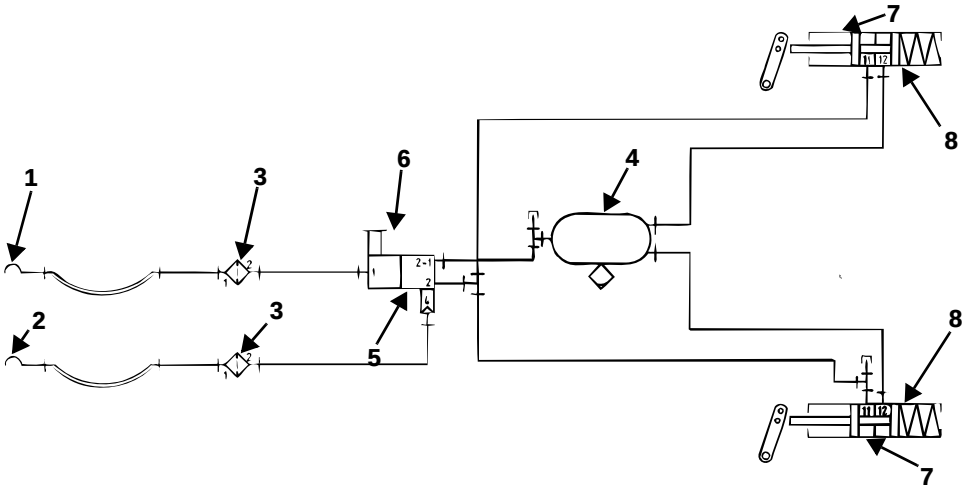


Figura 7.16

1 Conector, rojo, línea de presión
2 conector, amarillo, línea de control
3 filtro de línea
4 depósito
5 válvula de freno
6 válvula de retardo
7 cilindros de freno de resorte
8 cilindros de membrana

7.6 Datos técnicos

Tabla 7.17

Máquina	SH 400C	SH 600C	SH 800C
Anchura de trabajo (m)	4,0	6,0	8,0
Anchura de transporte (m)	2,9	2,9	2,9
Altura de transporte (m)	2,6	3,2	3,9
Longitud (m)	8,3	8,3	8,3
Volumen, tolva de semillas delantera, semillas (litros)	1925	1925	1925
Volumen, tolva de semillas trasera, fertilizante (litros)	1975	1975	1975
Tara de la máquina básica (kg)	3800	4500	5600
Peso máximo total (kg)	7500	8250	9400
Carga útil máxima admisible (kg)	3500	3500	3500
Carga de acoplamiento máxima (en el enganche del tractor) (kg)	1250	1100	1050
Requisitos de potencia, aprox. (CV)	80-120	120-180	160-240

Ventilador

Nivel de ruido: 89 dB(A) (a una distancia de 1 m)

Presión de inflado de ruedas

Ruedas de transporte: 400/60x15,5: 4,0 kg/cm² (400 kPa)

Ruedas de transporte opcionales: 425/55 R17": 3,5 kg/cm² (350 kPa)

Rueda compactadora limitadora de profundidad: 4,80-8 NHS 1,4 kg/cm² (140 kPa)

590 21 VÄDERSTAD

Telefon 0142-820 00
Telefax 0142-820 10
www.vaderstad.com

S-590 21 VÄDERSTAD
SWEDEN

Telephone +46 142 820 00
Telefax +46 142 820 10